

# 钢丝加强硬膜外导管在剖宫产麻醉中的应用效果

陈明富, 伍捡林, 郭超, 刘淑平, 刘鹏

**[摘要]** **目的:** 观察钢丝加强硬膜外导管在剖宫产麻醉中的应用效果。 **方法:** 腰硬联合麻醉下行剖宫产术, 且要求硬膜外术后镇痛的产妇 400 例, 采取随机数字表法分为普通硬膜外导管组(A组)和钢丝加强硬膜外导管组(B组), 各 200 例。常规行腰硬联合阻滞操作, 2 组置入相应的硬膜外导管。观察置管困难、置管异感、回抽见血、脑脊液, 注药遇阻, 拔管困难, 拔管时导管被拉长, 拔管后出血的发生率。记录术后镇痛期间穿刺部位不适程度及发生率。 **结果:** B 组置管困难、置管异感、回抽见血、注药遇阻、导管被拉长和拔管后出血发生率均低于 A 组 ( $P < 0.05 \sim P < 0.01$ )。B 组患者术后镇痛期间穿刺部位不适发生率明显高于 A 组 ( $P < 0.01$ )。2 组患者未发生导管打折, 误入蛛网膜下腔或发生硬膜外血肿。 **结论:** 钢丝加强硬膜外导管在剖宫产术中安全性优于普通硬膜外导管, 但预留的导管可引起穿刺部位术后疼痛不适。

**[关键词]** 剖宫产; 硬膜外导管; 镇痛

**[中图分类号]** R 719.8

**[文献标志码]** A

**DOI:** 10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2016.06.013

## The application effect of wire-reinforced epidural catheter during the anesthesia period of cesarean section

CHEN Ming-fu, WU Jian-lin, GUO Chao, LIU Shu-ping, LIU Peng

(Department of Anesthesiology, The Shenzhen Shajing Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University, Shenzhen Guangdong 518104, China)

**[Abstract]** **Objective:** To observe the application effects of wire-reinforced epidural catheter during the anesthesia period of cesarean section. **Methods:** Four hundred pregnancy women treated with cesarean section under combined spinal and epidural anesthesia were randomly divided into the ordinary epidural catheter group (group A) and wire-reinforced epidural catheter group (group B) according to the digital table method (200 cases each group). The two groups were treated with combined spinal-epidural anesthesia (CSEA), and intubated the corresponding epidural catheter. **Results:** The incidences of the catheter difficulty, paresthesia, bleeding withdraw, prolonging catheter and bleeding after extubating in group B were lower than those in group A ( $P < 0.05$  to  $P < 0.01$ ). The incidence of the discomfort in puncture location during postoperative analgesia in group B was significantly higher than that in group A ( $P < 0.01$ ). The catheter discount, straying the subarachnoid or epidural hematoma were found in two groups. **Conclusions:** The safety of wire-reinforced epidural catheter during the cesarean section period is better than that in ordinary epidural catheter, but which can lead to pain discomfort in catheter reserved location.

**[Key words]** cesarean section; epidural catheter; analgesia

椎管内麻醉常见的导管置入困难及出血或置入血管, 时有触碰神经根, 是因普通硬膜外导管质地较硬, 遇到障碍不容易变形绕过。硬膜外腔组织脆弱, 且含有丰富血管, 质地较硬, 不易变形的导管极易引起损伤或出血, 甚至突破硬脊膜, 造成全脊麻<sup>[1-2]</sup>。而质地太过柔软的导管往往置管困难, 容易受压、成角而完全塌扁封闭, 无法加药。近年钢丝加强硬膜外导管开始在麻醉科应用, 其导管加入钢丝提高了导管的柔韧度, 但不清楚是否会增加椎管内麻醉如

导管置入困难、出血、置入血管触碰神经根, 甚至打折等问题。腰硬联合麻醉起效迅速, 具有良好的镇痛和肌松等优点, 已广泛应用于剖宫产手术。本研究通过比较钢丝加强硬膜外导管与普通硬膜外导管在剖宫产麻醉中的效果, 旨在为剖宫产麻醉时选择不同质地硬膜外导管提供参考。现作报道。

### 1 资料与方法

1.1 一般资料 选择在我院 2013 年 6 月至 2014 年 9 月行腰硬联合麻醉且要求硬膜外术后镇痛产妇 400 例, 年龄 20 ~ 40 岁, 体质量 60 ~ 90 kg, 身高 150 ~ 175 cm, ASA I ~ II 级, 无椎管内麻醉禁忌证。入室后开放静脉, 接心电监护仪, 连续监测心电图、心率、血压、脉搏血氧饱和度、呼吸。研究对象以随机数字表法分为普通硬膜外导管组 (A 组) 和钢丝加强硬

[收稿日期] 2015-07-06

[基金项目] 深圳市宝安区科技计划 - 社会公益 (医疗卫生类) 项目 (2014188)

[作者单位] 广州医科大学附属深圳沙井医院 麻醉科, 广东 深圳 518104

[作者简介] 陈明富 (1973 - ), 男, 硕士, 主治医师。

膜外导管组(B组),各200例。2组患者年龄、体质量及身高差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ) (见表1),具有可比性。2组均在 $L_{2-3}$ 或 $L_{3-4}$ 间隙,以正中直入法行腰硬联合穿刺置管;导管均置向头侧3 cm,置入后回抽无血及脑脊液后注入0.9%氯化钠注射液1 mL,通畅者固定导管平卧;置管困难、回抽有血者重新穿刺置管,操作由高年资麻醉医生完成,麻醉平面控制 $T_6$ 以下。

表1 2组患者一般资料比较( $\bar{x} \pm s$ )

分组	n	年龄/岁	体质量/kg	身高/cm
A组	200	29 ± 7	73 ± 12	161 ± 10
B组	200	28 ± 6	74 ± 13	160 ± 9
t	—	1.53	0.80	1.05
P	—	>0.05	>0.05	>0.05

1.2 观察指标 记录置管困难、异感,回抽见血、脑脊液,注药遇阻,拔管困难,导管被拉长,拔管后出血的发生率。(1)导管置入困难分级:0级,一次置入,无明显阻力;1级,阻力明显,强行置入有顾虑,需调

整穿刺针斜口方向方能置入;2级,需重新穿刺方能置入;3级,始终无法置入。1级及以上定为置入困难。(2)置入血管及出血:回抽导管连续或间断回血定义为导管置入血管或出血。(3)导管置入过程中患者有一侧下肢一过性触电及麻木感为触及神经根。(4)导管是否打折。(5)导管是否误入蛛网膜下腔。(6)是否发生硬膜外血肿。(7)术后镇痛期间穿刺部位不适程度分级:0级,无不适;1级,轻度不适;2级,中度不适;3级,重度不适。

1.3 统计学方法 采用t检验、 $\chi^2$ 检验及秩和检验。

## 2 结果

B组置管困难、置管异感、回抽见血、注药遇阻、拔管时导管被拉长和拔管后出血发生率均低于A组( $P < 0.05 \sim P < 0.01$ )。2组未出现误入蛛网膜下腔或发生硬膜外血肿(见表2)。B组术后镇痛期间穿刺部位不适发生率明显高于A组( $P < 0.01$ ) (见表3)。

表2 2组患者不良反应比较[n;百分率(%)]

分组	n	置管困难	置管异感	回抽见血	回抽见脑脊液	注药遇阻	拔管困难	导管被拉长	拔管后出血	术后感觉异常
A组	200	11(5.5)	10(5.0)	28(14.0)	2(1.0)	15(7.5)	3(1.5)	12(6.0)	26(13.0)	2(1.0)
B组	200	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	2(1.0)	1(0.5)	0(0.0)	3(1.5)	0(0.0)
合计	400	11(2.8)	10(2.5)	28(7.0)	2(0.5)	17(4.3)	4(1.0)	12(3.0)	29(7.3)	2(0.5)
$\chi^2$	—	11.31	10.26	30.11	0.50	10.38	0.25	12.37	19.67	0.50
P	—	<0.01	<0.01	<0.01	>0.05	<0.05	>0.05	<0.01	<0.01	>0.05

表3 2组患者术后镇痛期间穿刺部位不适程度比较(n)

分组	n	不适程度分级				不适发生率/%	$u_c$	P
		0级	1级	2级	3级			
A组	200	65	86	46	3	24.5		
B组	200	46	48	70	36	53.0	5.43	<0.01
合计	400	111	134	116	39	38.8		

## 3 讨论

随着剖宫产技术和麻醉水平的提高,剖宫产的安全性大大增加,然而施行腰硬联合麻醉时,硬膜外穿刺、置管等过程盲探性操作,存在损伤血管、神经根,误穿破硬脊膜、误伤脊髓等可能。妊娠晚期腰椎解剖变异,下腔静脉受压、侧支循环形成,侧腔隙血管怒张,导致后腔隙血管增多、增粗,导管置入引起的术后不良事件仍不容忽视。

钢丝加强硬膜外导管其中加有钢丝,柔韧性好,避免或减少了普通硬膜外导管引起的并发症。本研究使用的是国产钢丝加强硬膜外导管,戚志超等<sup>[3-4]</sup>研究认为,国产钢丝加强硬膜外导管与美国箭牌导管应用效果无明显差异。邝立挺等<sup>[5-7]</sup>认为钢丝加强硬膜外导管可降低剖宫产及分娩镇痛产妇置管时损伤神经及血管的发生率,可明显改善麻醉效果。莫利求等<sup>[8]</sup>研究发现,钢丝加强硬膜外导管回抽无回血,置管阻力小,成功率高;并可确保注药通畅。本研究结果显示,与普通硬膜外导管相比较,采用钢丝加强硬膜外导管,置管过程遇到的阻力小,可显著减少损伤硬膜外组织或血管的可能性,避免硬膜外出血的发生,损伤神经根、误穿破硬脊膜、误伤脊髓等风险也大大降低,提高了麻醉安全性。但钢丝加强硬膜外导管使用中也会出现一些问题, (下转第752页)

表明 PS 联合 nCPAP 治疗 NRDS,能迅速有效地改善患儿的临床症状和血气分析,成功率达 91.67%,所有患儿均无慢性肺疾病发生。使用 PS 后,患儿的肺顺应性明显改善,应及时降低 CPAP 压力参数以减少肺气漏的发生。本组有 1 例患儿未及时下调参数,导致气胸,经胸腔闭式引流后康复出院。

PS 联合 nCPAP 治疗 NRDS,其疗效还受其他许多因素影响,如胎龄、出生体质量、病情严重程度等<sup>[11]</sup>。当病情严重、进展迅速、自主呼吸过弱或有并发症时应及时转为机械通气。本研究中有 3 例患儿因肺部病变重(胸片为 NRDS Ⅲ级),治疗后病情无改善而改为机械通气治疗。

综上所述,早期气管插管注入 PS、拔管后联合使用 nCPAP(InSurE 技术)治疗 NRDS 疗效肯定,对 NRDS I 级、II 级有较好的疗效。该技术操作方法简便,易于掌握,且可明显减少机械通气相关并发症的发生,降低患儿的住院费用,不失为抢救 NRDS 的有效、安全、可靠、经济的治疗方法。

#### [ 参 考 文 献 ]

- [1] 邵肖梅,叶鸿瑁,丘小汕.实用新生儿学[M].4版.北京:人民卫生出版社,2010:395.
- [2] ESCOBEDO MB, GUNKEL JH, KENNEDY KA, *et al.* Early surfactant for neonates with mild to moderate respiratory distress syndrome: a multicenter randomized trial [J]. *J Pediatr*, 2004, 144 (6):804.
- [3] SWEET DG, CARNIELLI V, GREISEN G, *et al.* European,

consensus guidelines on the management of neonatal respiratory distress syndrome in preterm infants-2010 Update [J]. *Neonatology*, 2010, 103(4):353.

- [4] SWEET DG, CARNIELLI V, GREISEN G, 等. 欧洲新生儿呼吸窘迫综合征防治指南-2010 版[J]. *中华儿科杂志*, 2011, 49(1):27.
- [5] 徐健,黄平,宋冰,等. 外源性肺表面活性物质对新生儿呼吸窘迫综合征影响的系统评价[J]. *中国急救医学*, 2012, 32(7):599.
- [6] ENGLE WA, American Academy of Pediatrics Committee on Fetus and Newborn. Surfactant-replacement therapy for respiratory distress in preterm and term neonate [J]. *Pediatrics*, 2008, 121(2):419.
- [7] DAVIS PG, MORLEY CJ, OWEN LS. Non-invasive respiratory support of preterm neonates with respiratory distress: continuous positive air-way pressure and nasal intermittent positive pressure ventilation [J]. *Semin Fetal Neonatal Med*, 2009, 14(1):14.
- [8] 章礼真,章秀. 肺表面活性物质联合新型鼻塞持续气道正压通气治疗新生儿呼吸窘迫综合征临床研究[J]. *中国小儿急救医学*, 2012, 19(6):623.
- [9] 杨一民. 气管插管-肺表面活性物质-拔管后经鼻持续正压通气模式治疗新生儿呼吸窘迫综合征的临床疗效研究[J]. *中华全科医学*, 2013, 16(4A):1134.
- [10] 王瑛,丁雪晶. 鼻塞持续正压通气和常规机械通气治疗新生儿呼吸窘迫综合征疗效比较[J]. *实用儿科临床杂志*, 2009, 27(8):757.
- [11] DANI C, BERTI E, BARP J. Risk factors for INSURE failure in preterm infants [J]. *Mnerva Pediatr*, 2010, 62(3Suppl):19.

( 本文编辑 周洋 )

(上接第 749 页)

PIERRE 等<sup>[9]</sup>发现箭牌钢丝加强硬膜外导管因切割致 1 例导管拔除困难;PODOVEI 等<sup>[10]</sup>研究认为,硬膜外注入 0.9% 氯化钠注射液有助于箭牌硬膜外导管的拔除;OWENS 等<sup>[11]</sup>认为钢丝加强硬膜外导管因含有金属,置入期间不易行 MRI 检查;本研究发现,硬膜外术后镇痛患者穿刺部位疼痛不适发生率钢丝加强硬膜外导管组患者高于普通硬膜外导管组,其原因除了穿刺损伤外,可能是钢丝加强硬膜外导管坚韧对局部组织的压迫及切割造成。

总之,钢丝加强硬膜外导管在剖宫产术中安全性优于普通硬膜外导管,其可引起穿刺部位疼痛不适,使用硬膜外术后镇痛有所顾虑。

#### [ 参 考 文 献 ]

- [1] 刘树合,凤旭东,姐志勇,等. 硬膜外麻醉侧卧位注药发生全脊麻一例[J]. *中华麻醉学杂志*, 2001, 21(3):139.
- [2] 蔡平. 硬膜外麻醉穿刺置管刺入蛛网膜下腔致全脊麻 1 例 [J]. *中国误诊医学杂志*, 2004, 4(10):1758.
- [3] 戚志超,朱小兵,韦刘东,等. 钢丝加强型硬膜外导管的研制与应用[J]. *中国医疗设备*, 2013, 28(8):32.

- [4] 戚志超,朱小兵,刘志群. 国产钢丝加强型硬膜外导管对硬膜外阻滞实施中不良事件发生的影响[J]. *中华麻醉学杂志*, 2012, 32(11):1331.
- [5] 邝立挺,张涛,修欢欢,等. 钢丝加强聚脲胺酯硬膜外导管在剖宫产麻醉中的应用[J]. *现代医院*, 2014, 14(6):15.
- [6] 贾杰,李屹,胡祖荣. 加强型聚脲胺酯钢丝硬膜外导管对剖宫产术麻醉效果的评价[J]. *国际医药卫生导报*, 2014, 20(13):1851.
- [7] 宋涛. 钢丝加强型聚脲胺酯硬膜外导管在分娩镇痛中的应用研究[J]. *中国民康医学*, 2014, 26(7):55.
- [8] 莫利求,吴伟军,袁福利,等. 钢丝加强聚脲胺酯硬膜外导管减少硬膜外出血发生率[J]. *国际麻醉学与复苏杂志*, 2010, 31(4):325.
- [9] PIERRE HL, BLOCK BM, WU CL. Difficult removal of a wire-reinforced epidural catheter [J]. *J Clin Anesth*, 2003, 15(2):140.
- [10] PODOVEI M, FLAHERTY D, SAN VICENTE M, *et al.* Epidural saline to facilitate Arrow Flex-Tip epidural catheter removal [J]. *Anesth Analg*, 2011, 112(5):1251.
- [11] OWENS S, ERTURK MA, OUANES JP, *et al.* Evaluation of epidural and peripheral nerve catheter heating during magnetic resonance imaging [J]. *Reg Anesth Pain Med*, 2014, 39(6):534.

( 本文编辑 刘梦楠 )