超声引导下小儿臂丛神经阻滞局麻药物最佳剂量分析

伍捡林,刘安林,黄 波,伍捡雄,陈明富 (广州医科大学附属深圳沙井医院麻醉科,广东 深圳 518104)

[摘 要] **目的** 探讨超声引导下小儿腋路臂丛神经分支阻滞的最佳麻醉药物剂量。**方法** 选择 2012 年 5 月至 2013 年 5 月我院手外科 6 ~ 12 岁的 48 例患儿作为研究对象,随机将其分为 4 组,每组各 12 例,罗哌卡因剂量分别为 A 组 0.25 mL/kg、B 组 0.2 mL/kg、C 组 0.15 mL/kg、D 组 0.10 mL/kg,术中根据麻醉情况追加氯胺酮。根据神经阻滞情况评价麻醉效果,观察麻醉持续时间、全麻药物用量及并发症发生率。**结果** A、B、C 组阻滞 30 min 后各神经支配区阻滞效果相当,均比 D 组的麻醉有效率高、追加率低,差异均有统计学意义($P<0.05$),D 组的阻滞时间短于其他各组,氯胺酮追加最多,且阻滞起效、完善时间均长于其他 3 组($P<0.05$),A、B、C 组间差异无统计学意义。D 组有 2 例转为全麻。4 组均未发生麻醉药物相关并发症。**结论** 超声引导下罗哌卡因用于小儿臂丛神经阻滞分支阻滞完善,麻醉效果确切,药用量为 0.15 mL/kg 即可取得较好的麻醉效果。

[关键词] 罗哌卡因;臂丛神经分支;神经阻滞

[中图分类号] R614.3 [文献标识码] A [文章编号] 1672-5042(2015)04-0406-03

Analysing optimal dose of pediatric brachial plexus anesthesia under ultrasound

WU Jian-lin, LIU An-lin, HUANG Bo, WU Jian-xiong, CHEN Ming-fu (Shenzhen Shajing Affiliated Hospital Of Guangzhou Medical University, Shenzhen Guangdong 518104, China)

Abstract: Objective To investigate optimum dose of anesthesia in pediatric axillary brachial plexus branch block under ultrasound-guided. **Methods** Forty-eight children from May 2012 to May 2013 in hand surgery of our hospital, whose age was from 6 to 12 years, were randomly divided into four groups, each group has 12 cases. The doses of Ropivacaine were different in different groups. Group A was 0.25 mL/kg, group B was 0.2 mL/kg, group C was 0.15 mL/kg, group D was 0.10 mL/kg. And Ketamine was added to the treatment according to the incidence of anesthesia intraoperative. Evaluating the effect of anesthesia according to the situation of nerve block, observing anesthesia duration time, dosage of anesthesia and rates of complications. **Results** The blocking effect of group A, B and C in each nerve area was correspond after 30 min, and anesthesia efficiency was higher than group D, but additional rate was lower than group D, the differences were statistically significant ($P<0.05$). The block time in group D was shorter than the other groups, and the dose of Ketamine was most, and the block onset, perfect time were longer than the other groups ($P<0.05$). But the differences between group A, B, C were not significant. Two cases in group D converted to general anesthesia. Four groups did not occur complication related narcotic drug. **Conclusion** In pediatric brachial plexus block used Ropivacaine under ultrasound-guided would get complete branch block, the exact effect of anesthesia, smaller dosage of local anesthesia. When the dosage of Ropivacaine was 0.15 mL/kg could achieve a better anesthesia effect.

Keywords: ropivacaine; brachial plexus nerve; nerve block

超声引导臂丛神经阻滞是目前广泛使用的定位技术,主要包括肌间沟法,锁骨上、下路和腋路法等,其中腋路法是最常见的方法[1],但采用何种剂量的局部麻醉药物,临床没有明确的规定。根据以往经验,采用不同剂量的局麻药物对阻滞效果有一定影响[2]。超声引导下神经阻滞是能够在允许的最小剂量范围内达到最佳阻滞效果[3]。本研究选择我院 2012 年 5 月至 2013 年 5 月手外科接受外伤手术的 48 例患儿,采用不同剂量的罗哌卡因对实施手外手术的患儿进行超声引导下腋路臂丛神经阻滞,探讨其最佳用药剂量,减少并发症,为临床麻醉用药提供参考,现报告如下。

doi:10.11659/jjssx.07E014031

[收稿日期] 2015-01-28 [修回日期] 2015-02-15

1 资料与方法

1.1 临床资料

本组 48 例患者,采用随机数字法,将患儿分为 4 组,每组 12 例。纳入标准:年龄 6 ~ 12 岁,手外科手术,麻醉 ASA 分级Ⅰ或Ⅱ级;排除凝血功能障碍、心脑肾等器质性疾病。其中 A 组男 7 例,女 5 例,平均年龄 7.4 岁,平均体质量 28.2 kg;B 组男 6 例,女 6 例,平均年龄 8.3 岁,平均体质量 27.3 kg;C 组男 7 例,女 5 例,平均年龄 6.9 岁,平均体质量 25.4 kg;D 组男 9 例,女 3 例,平均年龄 7.8 岁,平均体质量 26.9 kg。据统计学处理,4 组患儿年龄、体质量、性别等基线资料比较差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。本研究经过我院伦理委员会讨论并批准,在取得患者监护人同意后签署知情同意书。

1.2 麻醉方法

常规禁食 12 h,术前 30 min 口服咪达唑仑 0.05 mg/kg,开

放外周静脉,监测生命体征。以 4 L/min 面罩供氧,静脉输注异丙酚行麻醉诱导。睫毛反射消失后行臂丛神经阻滞,将患肢外展 90°,前壁外旋,取腋动脉搏动近心端最高点为穿刺点,常规消毒铺巾,采用 24 G 长度 5 cm 穿刺针进行阻滞,采用便携式超声定位仪(14MHz 探头),将探头放入无菌封套对腋路神经丛扫描,探头与动脉位置关系垂直,扫描动脉横断面,采用平面内(in-plane)法将神经定位后行穿刺。回抽无血再分别阻滞正中神经、尺神经、桡神经、肌皮神经。4 组患儿使用不同剂量的罗哌卡因,分别为 A 组 0.25 mL/kg、B 组 0.2 mL/kg、C 组 0.15 mL/kg、D 组 0.10 mL/kg,由经验丰富的麻醉师缓慢推入药物,30 s 内完成。随后结束异丙酚输注,若围手术期发生体动反应或生命体征波动明显则追加氯胺酮,必要时实行全麻[4]。

1.3 神经阻滞效果检测

上述操作完成后 30 min,针刺法分别测定腋路臂丛神经的痛觉减退情况,同健侧进行比较,若有效则为神经支配区域无痛觉;无效为神经支配区域痛觉明显或正常,记录各组神经阻滞效果。

1.4 麻醉效果评价

根据术中生命体征变化评价麻醉效果[5]。心率血压升高幅度以低于 15% 为优;心率血压升高幅度超过原来 15% 但未发生明显体动,再静脉输入氯胺酮后可顺利完成手术者为良;追加允许剂量的氯胺酮仍然无效需要再次进行神经阻滞的或改为全麻者为麻醉失败。观察指标包括麻醉持续时间、全麻药物用量及并发症发生率(血肿、感染、血管损伤等)[6]。

1.5 统计学方法

将所得数据录入计算机,采用 SPSS 15.0 统计学软件进行数据处理,计量资料采用均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,计数资料采用百分率(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

阻滞神经分别为正中神经、肌皮神经、桡神经、尺神经和前壁内侧皮神经,A、B、C 组阻滞 30 min 后各神经支配区阻滞效果相当,均较 D 组的麻醉有效率效高,追加率低,差异均有统计学意义($P<0.05$),A、B、C 组组间差异无统计学意义,见表 1。D 组的阻滞时间短于其他各组,氯胺酮追加最多,且阻滞起效、完善时间均长于其他 3 组,差异有统计学意义($P<0.05$),A、B、C 组组间差异无统计学意义,见表 2。D 组有 2 例麻醉阻滞失败转为全麻。4 组均未发生麻醉药物相关并发症。

表 1 4 组患儿臂丛神经分支阻滞麻醉有效率比较(%)

组别	正中神经	肌皮神经	桡神经	尺神经	前壁内侧皮神经
A 组	99.5	97.6	95.5	100.0	99.4
B 组	100.0	96.8	94.5	97.2	97.6
C 组	99.6	96.4	95.6	98.0	98.8
D 组	80.0	83.3*	75.0*	75.0*	84.3*

*:与 A、B、C 组比较,$P<0.05$

表 2 4 组患儿神经阻滞效果比较($\bar{x} \pm s$)

组别	持续时间(h)	起效时间(min)	完善时间(min)
A 组	6.3 ± 1.5	1.5 ± 0.2	14 ± 3
B 组	6.0 ± 0.9	1.8 ± 0.2	15 ± 2
C 组	5.9 ± 1.8	1.9 ± 0.4	16 ± 2
D 组	4.2 ± 1.1*	2.3 ± 0.9*	18 ± 2*

*:与 A、B、C 组比较,$P<0.05$

3 讨论

以往盲探下臂丛神经阻滞,即用手摸清肌肉走向,在几块肌肉间隙注射麻醉药,如果定位准确则麻醉效果较好,定位不准则效果欠佳,更有将麻醉药物注射进血管发生局麻药中毒的情况,此类情况在小儿臂丛神经阻滞中更易发生。随超声技术发展,超声定位近年也逐渐应用于小儿区域神经阻滞[7]。超声引导下小儿臂丛神经阻滞定位准确、可准确分支阻滞、不必找异感,可避免把麻醉药物注射进血管,减少局麻药中毒。

罗哌卡因心脏毒性小、阻滞持续时间长、低浓度可产生感觉运动神经分离特性等优点,常用于臂丛神经阻滞[8-9]。超声引导定位准确,所需麻醉药物较传统麻醉少,同时较少的剂量改变对于麻醉效果的影响也较明显[10]。因此,本研究采用了 4 组间隔为 0.05 mL/kg 的麻醉剂量进行研究,了解在超声引导下使用罗哌卡因进行臂丛神经丛神经阻滞能取得较好的麻醉效果的最佳剂量。依据临床经验及既往研究结果,本研究选择了罗哌卡因的剂量范围在 0.10 ~ 0.25 mL/kg,且较小的剂量间隔。结果显示 0.1 mL/kg 效果最次,神经阻滞失败率较高,而 0.15 mL/kg 罗哌卡因的麻醉剂量就可以取得较好的麻醉效果,这与罗哌卡因本身麻醉效果较好有一定的关系,也和超声引导下对于神经的精确定位以及导向使得麻醉药物所需剂量较少有关[11]。4 组均未发生麻醉药物相关并发症,这与罗哌卡因具有增加血管平滑肌活性,引起外周血供的收缩以减少注射部位血流,达到减轻局麻药物的中毒反应有关[12-14]。车薛华等[15]研究发现低剂量局麻药物在减少到一定浓度时较难包裹神经产生阻滞效果,而临床选择较大剂量麻醉药物容易造成不良反应。本研究中 0.25 mL/kg 组、0.20 mL/kg 组和 0.15 mL/kg 组对桡神经阻滞效果无显著差异,可能同桡神经位于腋下神经丛深面,显像会受到药物针尖的影响等有关。但针对于小儿腋路神经丛麻醉阻滞效果的最佳剂量定量还需要扩大样本量。

综上所述,超声引导下罗哌卡因用于小儿臂丛神经阻滞,分支阻滞完善,麻醉效果确切,局麻药用量少,

腰椎融合术对脊柱 - 骨盆矢状面平衡及疗效的临床观察

罗江洪,李 伟,陆庭盛 (成都市第六人民医院骨科,四川 成都 610051)

[**摘 要**] **目的** 探讨腰椎退变性疾病采用腰椎融合术治疗对脊柱 - 骨盆矢状面平衡及临床疗效分析。**方法** 收集 2009 年 6 月至 2012 年 6 月我院骨科接受腰椎内固定融合手术的 92 例腰椎退行性疾病患者的临床资料,术后 2 年内随访患者,对比腰椎前凸角(LL)、腰椎矢状垂直轴(SVA)、骨盆入射角(PI)、骶骨倾斜角(SS)、骨盆倾斜角(PT)等参数数值,采用 Oswestry 功能障碍指数(ODI)、视觉模拟评分法(VAS)及日本骨科学会(JOA)评分,评估术后疗效。**结果** 脊柱骨盆参数 SVA、LL、SS 及 PT 手术后均较术前有明显改变,且差异有统计学意义($P<0.05$),术后随访 VAS、ODI 及 JOA 评分,均较术前有明显改善,治疗前后统计学差异显著($P<0.05$)。**结论** 腰椎融合手术可以恢复腰椎生理前凸,对于维持脊柱 - 骨盆矢状面平衡和提高手术疗效,改善术后症状有积极意义。

[**关键词**] 腰椎融合术;脊柱 - 骨盆矢状面平衡;腰椎退变性疾病;疗效
[**中图分类号**] R681.5 [**文献标识码**] A [**文章编号**] 1672-5042(2015)04-0408-03

Clinical observation and efficacy on lumbar interbody fusion for spine pelvic sagittal balance

LUO Jiang-hong, LI Wei, LU Ting-sheng (Department of Orthopedics, Sixth People's Hospital of Chengdu City, Chengdu Sichuan 610051, China)

Abstract: Objective To analyze the clinical therapeutic effect of lumbar fusion in the treatment of lumbar degenerative diseases in the spine pelvic sagittal balance. **Methods** From June 2009 to June 2012, the clinical data of 92 cases with lumbar degenerative diseases accepted lumbar spinal fusion operation in our hospital was collected. The contrast lumbar lordosis (LL), lumbar sagittal vertical axis (SVA), pelvic incidence angle (PI), sacral inclination angle (SS), pelvic tilt angle (PT) and other numerical parameters, using the Oswestry disability index (ODI), visual analogue scale (VAS) and the Japan Society of Department of orthopedics (JOA) score were followed up two years after operation, and the postoperative effect was evaluated. **Results** The spinal pelvic parameters SVA, LL, SS and PT after surgery were changed obviously, and the difference was statistically significant($P<0.05$). The postoperative follow-up of VAS, ODI and JOA score were

doi:10.11659/jjssx.01E015025
[**收稿日期**] 2015-04-01 [**修回日期**] 2015-04-24

罗哌卡因剂量为 0.15 mL/kg 即可取得较好麻醉效果,值得临床麻醉推荐应用。

[参考文献]

[1] 赵 璇,韩 玲,王英伟,等. 神经刺激仪引导下两点和四点腋路臂丛神经阻滞效果的比较[J]. 临床麻醉学杂志,2008,24(4):317 - 319.
[2] 刘 勇,齐 麟,徐长贵,等. 婴幼儿手外科手术的麻醉处理[J]. 组织工程与重建外科杂志,2011,7(2):115 - 116
[3] 孙传玉,毕严斌. 超声引导下神经阻滞的临床应用[J]. 国际麻醉学与复苏杂志,2014,35(1):40 - 43.
[4] 朱彩艳,谭愉明,吴宇思,等. 超声引导下神经阻滞在小儿上肢手术麻醉中的应用[J]. 中国当代医药,2014,21(17):93 - 95.
[5] 马占菊. 吸入麻醉药七氟烷复合丙泊酚用于动脉瘤介入栓塞手术控制性降压的效果评价[J]. 中国医学创新,2014,11(16):7 - 11.
[6] 庄心良,曾因明,陈伯銮. 现代麻醉学[M]. 北京:人民卫生出版社,2006:2589 - 2590.
[7] 南 洋,李 挺,李 军. 超声引导在小儿区域麻醉中的应用[J]. 国际麻醉学与复苏杂志,2011,32(6):726 - 729.
[8] 王长明,关占颖,李清梅,等. 腋路臂丛神经阻滞两种方法的临床效果比较[J]. 实用医学杂志,2013,29(14):2414 - 2415.
[9] 肖代顺,韩以杰,阚奇伟. 罗哌卡因肋间局部浸润麻醉肋骨骨折内固定术效果观察[J]. 局解手术学杂志,2011,21(3):274 - 275.
[10] 周向阳,马 刚,高玉华,等. 神经刺激仪辅助下连续肌间沟法联合腋路臂丛神经阻滞在上肢手术中的应用[J]. 宁夏医科大学学报,2010,32(9):1015 - 1016.
[11] 余微萍,徐旭仲,吴道珠,等. 超声引导一针四点法对手术患者行腋路臂丛神经阻滞的效果观察[J]. 中华医学杂志,2007,87(11):740 - 745.
[12] 袁力勇,甘 果,王霞民,等. 联合入路臂丛神经阻滞用于小儿上肢骨折闭合穿针术[J]. 临床小儿外科杂志,2009,5(4):294 - 295.
[13] 车薛华,梁伟民,陈佳瑶,等. 三点法腋路臂丛神经阻滞 - 神经刺激器法和异感法的比较[J]. 复旦学报(医学版),2012,32(5):529 - 532.
[14] 马浩南,李恒林,倪丽伟,等. 右美托咪定对罗哌卡因腋路臂丛神经阻滞时效的影响[J]. 临床麻醉学杂志,2012,28(6):531 - 533.
[15] 车薛华,徐建光,梁伟民,等. 经腋路单点法选择性臂丛阻滞的临床疗效[J]. 复旦学报(医学版),2013,30(6):556 - 558.

(编辑:魏 源)