

腹横肌平面阻滞复合全麻在小儿腹股沟区手术中的效果

关应军¹, 陈 勇², 苏圣贤²

(1. 中山火炬开发区医院麻醉科, 广东 中山 528437;

2. 中山市人民医院麻醉科, 广东 中山 528403)

【摘要】 目的 评估超声引导腹横肌平面阻滞在小儿腹股沟区手术中麻醉和镇痛效果。方法 择期行腹股沟区手术患儿 50 例, ASA I~II 级, 年龄 3~8 岁, 随机分为单纯全身麻醉组(A 组)和超声引导下腹横肌平面阻滞复合全麻组(B 组)。记录术前(T₁)、手术切皮时(T₂)、苏醒时(T₃)各时点患儿的 HR、MAP 变化, 记录氯胺酮、丙泊酚总用量和术后苏醒时间, 以及术后患儿躁动及恶心、呕吐情况; 采用疼痛行为评估表(FLACC)对患儿苏醒术后 2 h、术后 5 h 和术后 8 h 行疼痛行为评分。**结果** ①两组患儿的年龄、性别、体重差异均无统计学意义($P>0.05$); ②与 T₁ 相比较, A 组 HR、MAP 在 T₂、T₃ 明显升高, 差异有显著统计学意义($P<0.01$), 与 A 组比较, B 组 HR、MAP 在 T₂、T₃ 变化较小, 差异有显著统计学意义($P<0.01$); ③与 A 组比较, B 组苏醒时间较短、氯胺酮用量、丙泊酚用量较少, 差异有显著统计学意义($P<0.01$), B 组术后躁动率低($P<0.05$), 两组患儿的术中术后恶心呕吐比较差异无统计学意义($P>0.05$); ④ B 组在术后 2 h、5 h、8 h FLACC 评分低于 A 组, 差异有显著统计学意义($P<0.01$)。**结论** 超声引导下腹横肌平面阻滞在小儿腹股沟区手术能提供良好术中麻醉效果和术后镇痛, 且能减少全麻药用量, 不良反应少, 患儿恢复快。

【关键词】 超声引导; 神经传导阻滞; 全麻; 疼痛; 儿童

【中图分类号】 R614.2 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003-6350(2013)03-0357-03

Effect of ultrasound-guided transversus abdominis plane block combined with intravenous general anesthesia in pediatric inguinal surgery. GUAN Ying-jun¹, CHEN Yong², SU Sheng-xian². 1. Department of Anesthesiology, Zhongshan Torch Development District Hospital, Zhongshan 528437, Guangdong, CHINA; 2. Department of Anesthesiology, People's Hospital of Zhongshan City, Zhongshan 528403, Guangdong, CHINA

【Abstract】 Objective To evaluate the anesthetic and analgesic effect of ultrasound-guided transversus abdominis plane (TAP) block in pediatric inguinal surgery. **Methods** Fifty ASA I or II patients, aged 3~8 years old, undergoing inguinal surgery, were randomly divided into the general anesthesia group (group A) and ultrasound-guided transversus abdominis plane block combined with general anesthesia group (group B). Mean arterial pressure (MAP), heart rate (HR) of the children were recorded before the surgery (T₁), during the skin dissection (T₂), and after palinesthesia (T₃) respectively. Besides, the amount of propofol and ketamine, the total operative time, the postoperative awake time, the restlessness and the nausea and vomiting were recorded. Flacc legs activity cry consolability (FLACC) score was used to assess the pain score at postoperative 2 h, 5 h, 8 h, respectively. **Results** ① There was no significant difference in age, gender, and weight of the patients between the two groups ($P>0.05$). ② HR and MAP at T₂ and T₃ were significantly higher than those at T₁ in group A ($P<0.01$); Compared with group A, HR and MAP in group B were significantly lower than those at T₂, T₃ ($P<0.01$). ③ The total dosages of ketamine and propofol and recovery time in group B were significantly different from those in group A ($P<0.01$); the postoperative restlessness cases in group B were far fewer than those in group A ($P<0.05$). The nausea and vomiting in two groups showed no significant difference ($P>0.05$). ④ The FLACC pain scores at 2 h, 5 h, 8 h after surgery in group B were significantly lower than those in group A ($P<0.01$). **Conclusion** Ultrasound-guided TAP block can provide good anesthesia and postoperative analgesic effect. It can reduce adverse effects and need smaller dose of intravenous anesthesia drug, with quicker recovery.

【Key words】 Ultrasound-guided; Nerve block; General anesthesia; Pain; Children

小儿腹股沟区手术为常见的外科手术, 手术时间相对较短, 但是小儿年龄小, 合作欠佳, 而单独肌注氯胺酮全麻效果欠佳, 副作用较多, 维持时间短^[1], 小儿

腹股沟区手术寻求一种麻醉效果好且术后苏醒快、并发症少的麻醉方式是小儿麻醉医师一直努力的方向。笔者在小儿腹股沟手术中肌注氯胺酮全麻后在

超声引导下腹横肌平面(Transverse abdominis plane, TAP)阻滞,取得满意效果,现将结果报道如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料 经医院伦理委员会同意,并与患者签署知情同意书,选择中山市人民医院 2014 年 2~5 月择期行腹股沟区手术的患儿共 50 例,年龄 3~8 岁,ASA 分级 I 或 II 级。手术分类:腹股沟斜疝 36 例,精索鞘膜积液 10 例,隐睾 4 例。按随机数字表分为两组:单纯全麻组为 A 组(n=25),腹横肌平面阻滞复合全麻组为 B 组(n=25)。

1.2 麻醉方法 所有患儿术前半小时内肌肉注射阿托品 0.02 mg/kg,进入手术室前肌肉注射氯胺酮 4~5 mg/kg,入睡后进入手术室,建立静脉输液通道,保持呼吸道通畅,监测血压(BP)、心率(HR)、呼吸(R),面罩给氧。B 组采用二维超声仪(Bard 公司美国),探头频率为 8~10 MHz,使探头与身体纵轴相垂直,置于侧腹壁肋弓下与髂嵴之间,调整探头至清晰显示腹外斜肌、腹内斜肌、腹横肌 3 层肌肉及位于腹内斜肌和腹横肌之间的腹横筋膜,用 22G 短斜面穿刺针,采用平面内穿刺法在 B 超屏幕上看到针尖到达腹横筋膜。回抽无血和气体后注入 0.25%盐酸罗哌卡因(阿斯利康公司) 0.5 ml/kg (1.25 mg/kg),观察到局麻药的注入使腹内斜肌与腹横肌之间的间隙慢慢扩大,则表示阻滞成功。手术在腹横肌平面阻滞 10 min 以上开始,对照组采用全凭静脉麻醉,两组均保留自主呼吸、维持血氧在 98%以上,两组患者手术过程中根据 BP、HR 及体动情况间断追加丙泊酚 1~2 mg/kg 或氯胺酮 0.5~1.5 mg/kg。手术结束后,转入复苏室等待苏醒,完全清醒后送回病房。

1.3 观察指标 记录 3 个时间点即术前(T₁)、切口时(T₂)、苏醒时(T₃)的平均动脉压(MAP)、HR;记录丙泊酚和氯胺酮的使用总量、术后患儿清醒所需时间、术中术后躁动情况及恶心呕吐等并发症发生情况。以疼痛行为评分(FLACC)评估^[1]术后 2 h、5 h、8 h 疼痛。总分 10 分,0 分为无痛,1~3 分为轻微疼痛,≥4 分为疼痛严重,需额外提供镇痛治疗。

1.4 统计学方法 采用 SAS9.2 软件进行统计学分析。对服从正态分布的数值采用 t 检验进行比较,对不服从正态分布的数值变量采用中位数(四分位数间距)进行统计描述,采用 Wilcoxon 秩和检验进行统计推断;对无序分类变量采用 χ² 检验或 Fisher 确切概率法进行统计推断,HR、MAP、SpO₂ 以及疼痛评分采用重复测量方差分析。组间两两比较采用 Bonferroni 法。以 P<0.05 为差异有统计学意义, P<0.01 为差异有显著统计学意义。

2 结果

2.1 两组患儿的一般情况比较 两组年龄、性别、体重比较差异均无统计学意义(P>0.05),见表 1。

表 1 研究对象一般情况(̄x±s)

组别	例数	性别(男/女,例)	年龄(岁)	体重(kg)
A 组	25	20/5	4.95±1.40	19.10±2.88
B 组	25	21/4	5.01±1.43	19.48±3.66
t 值			0.15	0.41
P 值		1.00 ^a	0.881	0.685

注:^a采用 Fisher 确切概率法。

2.2 两组患儿 HR、MAP 变化比较 与 T₁ 相比较,A 组 HR、MAP 在 T₂、T₃ 时间点增加明显,差异有统计学意义(P<0.01),与 A 组比较,B 组 HR、MAP 在 T₂、T₃ 变化较小,差异有统计学意义(P<0.01),见表 2。

表 2 两组患儿 HR、MAP 变化比较(̄x±s)

指标	组别	例数	T ₁	T ₂	T ₃
HR	A 组	25	99.68±11.02	121.40±11.11 ^a	125.04±8.61 ^a
	B 组	25	102.84±11.70	104.44±10.03	106.72±8.46
t 值			0.98	5.67	7.66
P 值			0.351	<0.01	<0.01
MAP	A 组	25	79.48±8.89	94.36±5.19 ^a	92.24±7.70 ^a
	B 组	25	83.04±7.11	84.16±4.87	81.00±5.15
t 值			1.56	7.17	6.07
P 值			0.124	<0.01	<0.01

注:与 T₁ 比较,^aP<0.01。

2.3 两组患儿的苏醒时间、药物剂量和并发症发生率比较 与 A 组比较,B 组苏醒时间短、氯胺酮用量、丙泊酚用量少(P<0.01),术后躁动率低,差异有统计学意义(P<0.05),两组恶心、呕吐差异无统计学意义(P>0.05),见表 3。

表 3 两组患儿的苏醒时间、药物剂量和并发症发生率比较(̄x±s,例(%))

组别	例数	苏醒时间 (min) ^a	氯胺酮 (mg)	丙泊酚 (mg) ^b	术后躁动	恶心呕吐
A 组	25	35.0(10.0)	114.2±12.13	115.0(15.0)	9(36.0)	5(20.0)
B 组	25	25.0(10.0)	101.0±11.27	20.0(20.0)	3(12.0) ^a	1(4.0)
t/Z/χ ² 值		4.15	3.98	3.92	6.00	
P 值		<0.01	<0.01	<0.01	0.029	0.190 ^a

注:^a采用 Fisher 确切概率法;^b数据不符合正态分布,属偏态分布,用中位数(四分位数间距)[M(Q)]表示。

2.4 两组患儿的 FLACC 疼痛行为评分比较 与 A 组比较,B 组在术后 2 h、5 h、8 h FLACC 评分较低,差异有统计学意义(P<0.01),见表 4。

表 4 FLACC 疼痛行为评分比较(分,̄x±s)

组别	例数	术后 2 h	术后 5 h	术后 8 h
A 组	25	2.64±0.95	2.44±1.08	2.20±1.00
B 组	25	1.48±0.71	1.40±0.76	1.40±0.76
t 值		4.87	3.92	3.18
P 值		<0.01	<0.01	<0.01

3 讨论

罗哌卡因的药效是布比卡因的 3/4,用于小儿硬膜外和周围神经阻滞时剂量和布比卡因相似,最大剂量为 2.5~3.0 mg/kg^[3]。曾毅等^[4]研究认为 0.25% 罗哌卡因 1.25 mg/kg 能安全有效的应用于小儿(3~7 岁)臂丛神经阻滞,故本研究采用 0.25% 罗哌卡因 1.25 mg/kg 作为局麻药剂量。

腹壁肌肉由腹外斜肌、腹内斜肌和腹横肌及其腱鞘组成。腹部皮肤、肌肉和壁腹膜的感觉神经主要来自 T₆~L₁ 感觉神经前支^[5]。TAP 阻滞能够有效阻断走行于侧腹壁腹内斜肌与腹横肌之间的感觉神经前支,提供良好的下腹壁镇痛效果,该方法已经成功应用于成年患者腹股沟区手术后镇痛^[6],其操作简单安全,能够在直视条件下看清楚穿刺针行进路径及局部麻醉药注射后药液的扩散和分布情况,从而提高阻滞效果,避免盲穿刺的不确定性和部分潜在并发症的发生^[7-8]。

本研究显示腹横肌平面阻滞复合全麻组较对照组 HR、MAP 变化较小($P < 0.01$),提示研究组腹横肌平面阻滞效果确切,对手术所致的疼痛刺激有很好的抑制作用,更能维持循环稳定。同时研究显示所用的氯胺酮和丙泊酚总量明显少于对照组,提示腹横肌平面阻滞能有效减少全麻药用量,减少全麻药用量多导致的上呼吸道梗阻和呼吸抑制,有利于患者早期苏醒,能缩短在复苏室的停留时间;研究组患儿更少的术后躁动,提示腹横肌平面阻滞复合全麻组能使患儿术后更快的、安静的清醒,从而提高了围手术期的安全性。本研究显示恶心、呕吐的发生率两组差异没有统计学意义,与胡玲等^[9]研究结果有异,分析认为可能与样本量较小有关。

FLACC 在儿童疼痛中信效度较好^[2],故本文采用它作为儿童疼痛评估工具,曾毅等^[4]研究结果显示 0.25% 罗哌卡因(1.25 mg/kg)应用于小儿臂丛神经阻滞能维持镇痛时间(530.9±104.9) min,另有研究显示

0.25% 罗哌卡因 1.25 mg/kg 行 TAP 阻滞能维持患儿有效镇痛 18.5 h^[10],本研究亦显示在术后 2 h、5 h、8 h 的 FLACC 评分明显低于对照组,说明腹横肌平面阻滞能在术后相当长的时间内能有效术后镇痛,减轻患儿疼痛,维护患儿围手术期的精神心理健康,消除家属的焦虑情绪。

综上所述,腹横肌平面阻滞复合全麻在幼儿腹股沟手术中能使循环稳定,且全身麻醉药用量少,患儿苏醒快,术后躁动少,能有效维持术后镇痛,是小儿腹股沟区手术一种可行的麻醉方法。

参考文献

- [1] 庄心良, 曾因明, 陈伯銮. 现代麻醉学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2003: 475-481.
- [2] 谢鑑辉, 董林, 吴丽霞, 等. 疼痛评估工具在小儿骨科术后患儿中的应用[J]. 医学临床研究, 2014, 31(2): 347-348.
- [3] Roberta L, Hines, Ronald S Litman 著, 姚尚龙, 于布译. Pediatric Anesthesia [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2006: 172.
- [4] 曾毅, 计振林, 汪晨, 等. 不同浓度罗哌卡因在小儿臂丛神经阻滞中的应用[J]. 陕西医学杂志, 2007, 36(11): 1514-1515.
- [5] Rozen WM, Tran TM, Ashton MW, et al. Refining the course of the thoracolumbar nerves: a new understanding of the innervation of the anterior abdominal wall [J]. Clin Anat, 2008, 21(4): 325-333.
- [6] 田雪, 安海燕, 冯艺, 等. 超声引导下腹横肌平面阻滞用于腹股沟疝成形术病人术后镇痛的效果[J]. 中华麻醉学杂志, 2013, 33(3): 275-277.
- [7] Carney J, Finnerty O, Rauf J, et al. Studies on the spread of local Anesthetic solution in transversus abdominis plane blocks [J]. Anaesthesia, 2011, 66(11): 1023-1030.
- [8] Lancaster P, Chadwick KM, Liver trauma secondary to ultrasound guided transversus abdominis plane block [J]. Br J Anaesth, 2010, 104(4): 509-510.
- [9] 胡玲, 王瑞婷, 柴小青, 等. 超声引导下髂腹下-髂腹股沟神经阻滞在小儿腹股沟区手术中的应用[J]. 实用医学杂志, 2013, 29(18): 3022-3024.
- [10] 林岑, 钱彬, 姚玉笙. 超声引导下腹横肌平面阻滞对腹股沟斜疝患儿术后疼痛的影响[J]. 中华妇幼临床医学杂志, 2014, 10(1): 44-47.

(收稿日期: 2014-06-12)