

表2 比索洛尔治疗前后血液生化指标比较($\bar{x} \pm s$)

时间	n	K ⁺ (mmol/L)	Na ⁺ (mmol/L)	FBG (mmol/L)	2 h BG (mmol/L)	TG (mmol/L)	TC (mmol/L)	HDL (mmol/L)	Cr (μmol/L)
治疗前	68	4.08 ± 0.39	134.29 ± 2.90	5.02 ± 0.69	8.63 ± 2.32	1.82 ± 0.51	4.89 ± 1.20	1.36 ± 0.28	90.58 ± 17.91
治疗后	68	4.15 ± 0.27	134.30 ± 2.36	5.12 ± 0.61	8.51 ± 2.29	1.88 ± 0.39	4.81 ± 1.17	1.38 ± 0.20	90.23 ± 17.25

2.3 副作用 无明显严重不良反应,仅有少数患者感头晕、乏力及睡眠差,无因不良反应而需停药者。

文献^[7]报告一致,而且副作用小,患者耐受性良好,服药方便,依从性高,使用方便安全。

3 讨论

长期高血压是导致靶器官(心、脑、肾)损害和引起心血管事件的原因之一。WHO/ISH 1999年高血压治疗指南建议:采用长效药物,1次/d,24 h平稳的持续控制血压,可减少靶器官损害的发生,改善治疗的依从性^[2]。比索洛尔是新一代的长效、对β₁受体有高度选择的阻滞剂(抑制作用常数比为1:75),无内在拟交感作用,对β₁受体阻滞的选择性明显高于美托洛尔(抑制作用常数比为1:35),口服2~3 h血浓度达高峰,血浆半衰期10~20 h,为水脂双溶性和肝肾双通道排泄药物,生物利用度可达50%,在治疗范围内无膜稳定作用,并可使血浆中肾素活性减低^[3,4]。1998年提前结束的CIBIS-II证明,比索洛尔可以显著的降低各种并发症的病死率和住院率,其中心血管原因病死率下降25%,因心力衰竭恶化的住院率减少^[5]。比索洛尔与其他的β受体阻滞剂一样,可减慢心率,降低心肌耗氧量,对心脏有保护作用^[6]。

本研究使用国产比索洛尔进行的高血压降压疗效临床观察发现,治疗8周后,平均收缩压、舒张压和心率均下降,治疗前后血压有明显差异($P < 0.01 \sim 0.05$),谷峰比值>65%。对脂代谢、糖代谢、水电解质平衡和肾功能无不良影响,与国外

参 考 文 献

- [1] 中国高血压防治指南起草委员会. 中国高血压防治指南[J]. 高血压杂志,2000,8(1):94-104.
- [2] 石学宁,杨立森,方永鹏. 比索洛尔对原发性高血压患者降压疗效的动态观察[J]. 中国综合临床,2004,20(11):974-975.
- [3] Smith C, Teitler M. Beta-blocker selectivity at cloned human beta 1- and 2-adrenergic receptors [J]. Cardiovasc Drugs Ther, 1999, 13(2):123-126.
- [4] 周淑娴,方 昶,伍 卫. 比索洛尔和美托洛尔治疗原发性高血压的对比研究[J]. 中山大学学报(医学科学学报),2004,25(3s):171-173.
- [5] CIBIS-II investigators and committees. The cardiac insufficiently bisoprolol II (CIBIS-II): A randomized trial [J]. Lancet, 1999, 353(1): 9-13.
- [6] 李秋荣,王 勤,范伯丽,等. 比索洛尔对高血压病患者左心功能的影响[J]. 中华老年心脑血管病杂志,2005,7(3):165.
- [7] Lilhell H, Wemer L, Vessby B, et al. Effects of small dose of bisoprolol on blood pressure and lipoprotein concentrations in hypertensive patients [J]. Eur J Clin Pharmacol, 1993, 44(1):19-22.

(收稿日期:2007-03-10 修回日期:2007-05-15)

经骶裂孔连续硬膜外麻醉应用于小儿上腹部手术的分析

蓝雨雁 黄艺文 利 莉 章 怡

(广西医科大学第一附属医院麻醉科,南宁市 530021)

【摘要】 目的 探讨经骶裂孔连续硬膜外麻醉于小儿上腹部手术的临床应用效果。方法 选择24例手术患儿,随机分为骶管组和全麻组,每组各12例。骶管组采用经骶裂孔入路向硬膜外腔置入硬膜外导管麻醉的方法。结果 骶管组患儿均成功经骶裂孔穿刺置入硬膜外导管8~12 cm,麻醉效果满意率达到99%,阻滞平面最高至T₃,手术过程患儿安静。麻醉后两组患儿的SpO₂均保持在99%~100%,两组SBP、DBP、HR的变化均小于基础值的30%。经骶管连续硬膜外麻醉与时间对收缩压、舒张压有交互作用,骶管组拔除气管导管时间短于全麻组($P < 0.05$)。无1例发生麻醉并发症。结论 经骶裂孔连续硬膜外麻醉可为小儿上腹部手术提供完善的手术镇痛。

【关键词】 连续硬膜外麻醉;经骶裂孔入路;上腹部手术;小儿

【中图分类号】 R 614.42;R 656 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 0253-4304(2007)07-0999-03

对于所有需要接受手术的患病儿童,无论其年龄大小,除非有特殊禁忌证,局部麻醉可以提供足以满足手术要求的麻醉效果,并使镇痛作用持续到术后一段时间,已经广泛应用于临床。我科在2005年11月至2007年1月采用经骶裂孔入路向硬膜外腔置入硬膜外导管的方法,为24例患儿施行了上腹部的手术,取得满意效果,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 腹部手术的患儿24例,男14例,女10例,年龄1个月至9岁,体重5~23.5 kg。ASA I~II级。手术种类:巨结肠根治术8例,肠系膜肿瘤切除2例,卵黄囊切除术1例,肾盂输尿管成形术7例,肠切除肠吻合术4例,肠粘连松

解并肛门成形术 1 例,幽门梗阻 1 例。手术时间 60 ~ 150 min。随机分为骶管组和全麻组,每组 12 例。

1.2 麻醉方法 术前禁食 6 h,禁饮 4 h,禁乳 4 h。术前 30 min 肌注阿托品 0.02 mg/kg,安定 0.2 mg/kg。入手术室前肌注氯胺酮 6 mg/kg,两组患儿入睡后常规开放静脉、面罩给氧,根据手术情况输液输血。骶管组患儿取左侧卧位,从尾骨向上摸到两骶角后,以两骶角连线中点的凹陷处为骶裂孔穿刺点,局部浸润麻醉,用 16 号硬膜外穿刺针使针尖向头侧,与皮肤成 50 ~ 60°角进针,感觉针尖抵达骶尾韧带后继续进针并出现明显的落空感,回抽无血液和脑脊液,注射阻力消失,说明穿刺针已经进入骶管腔。取出针芯,从穿刺针置入硬膜外导管,置管长度为骶裂孔至硬膜外阻滞所需间隙的距离。固定导管,使患儿平卧,从导管注入 0.8% ~ 1.8% 利多卡因 1 ~ 2 ml,观察 5 min 无异常后继续推注局麻药至全量,利多卡因的用量为 6 ~ 8 mg/kg。注入全量局麻药后 10 min 用尖木签测试阻滞平面,扎入皮肤时不出现体动的范围为阻滞平面。对手术时间较长的患儿,每隔 40 ~ 50 min 从硬膜外导管注入局麻药全量的 1/3。骶管组硬膜外麻醉完成后,静脉注射缓慢静注咪唑安定 0.1 mg/kg、芬太尼 2 ~ 3 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 、维库溴铵 0.1 mg/kg,行气管内插管,用呼吸机控制呼吸。麻醉维持期间持续吸入异氟醚 0.3% ~ 1.5%,3 岁以上的患儿同时给予持续静注异丙酚 0.5 ~ 1 $\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$,小于 3 岁的患儿则间断静注咪唑安定 0.1 mg/kg 1 ~ 2 次。全麻组患儿麻醉诱导用药同骶管组,麻醉维持阶段 3 岁以上的患儿同时给予持续静注异丙酚 1 ~ 1.5 $\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$,间断静脉注射维库溴铵 0.05 $\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$,芬太尼 2 $\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$,小于 3 岁的患儿则间断静注咪唑安定 0.1 mg/kg 1 ~ 2 次、芬太尼 1.5 $\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$,持续吸入异氟醚 0.8% ~ 2%。术毕将患儿送到恢

复室(骶管组拔除硬膜外导管)。

1.3 监测 用 PHILIP 监测仪行心电监测,麻醉期间用 PHILIP 监测仪监测心电图(ECG)、收缩压(SBP)、舒张压(DBP)、经皮血氧饱和度(SpO_2)、心率(HR)、拔除气管导管时间。监测时点:基础值(T_0)、气管插管前(T_1)、气管插管后(T_2)、腹腔探查时(T_3)、拔气管导管前(T_4)、拔气管导管后(T_5)。

1.4 统计学处理 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,用 SPSS 12.0 统计软件进行分析,不同时点观察指标的比较采用重复测量资料的方差分析,两组间两样本均数比较采用 t 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

骶管组患儿均成功经骶裂孔穿刺置入硬膜外导管 8 ~ 12 cm,麻醉效果满意率达到 99%,阻滞平面最高至 T_3 ,手术过程患儿安静,未发生麻醉并发症。麻醉后两组患儿的 SpO_2 均保持在 99% ~ 100%。

两组 SBP 变化差异无统计学意义($F = 0.356, P = 0.557$)。经骶管骶管组麻醉与时间对收缩压有交互作用($F = 4.140, P = 0.002$),见表 1。DBP 变化差异无统计学意义($F = 0.216, P = 0.646$),见表 2。经骶管骶管组麻醉与时间对舒张压有交互作用($F = 0.447, P = 0.015$)。两组心率变化差异无统计学意义($F = 0.276, P = 0.605$),经骶管骶管组麻醉与时间对心率无交互作用($F = 1.537, P = 0.184$),见表 3。两组 SBP、DBP、HR 的变化均小于基础值的 30%,无 1 例需使用升压药。

拔除气管导管时间骶管组为(40.25 ± 7.33) min,全麻组为(118.75 ± 17.46) min,骶管组拔管时间短于全麻组($t = 2.893, P = 0.015$)。

表 1 两组患儿各时点收缩压的变化($\bar{x} \pm s$)

组别	n	T_0	T_1	T_2	T_3	T_4	T_5
骶管组	12	101.83 \pm 14.53	93.42 \pm 13.51*	101.67 \pm 13.85 Δ #	92.17 \pm 12.40*	103.33 \pm 11.03 Δ #	97.50 \pm 9.35 Δ # \blacktriangle
全麻组	12	102.17 \pm 13.68	90.75 \pm 90.65*	102.67 \pm 15.43 Δ #	92.67 \pm 10.87*	104.42 \pm 10.85 Δ #	96.75 \pm 9.94 Δ # \blacktriangle

注: *与术前比较; Δ 与插管前比较; #与术中比较; \blacktriangle 与拔管前比较, $P < 0.05$ 。

表 2 两组患儿各时点舒张压的变化($\bar{x} \pm s$)

组别	n	T_0	T_1	T_2	T_3	T_4	T_5
骶管组	12	60.17 \pm 12.63	53.75 \pm 9.91*	57.00 \pm 11.86 Δ	52.58 \pm 10.89*	57.00 \pm 9.63#	57.02 \pm 7.64#
全麻组	12	60.92 \pm 10.68	55.33 \pm 8.11*	62.00 \pm 12.03# Δ	53.42 \pm 10.17*	57.83 \pm 9.70#	58.08 \pm 3.051#

注: *与术前比较; Δ 与插管前比较; #与术中比较; \blacktriangle 与拔管前比较, $P < 0.05$ 。

表 3 两组患儿各时点心率的变化($\bar{x} \pm s$)

组别	n	T_0	T_1	T_2	T_3	T_4	T_5
骶管组	12	131.08 \pm 23.53	120.92 \pm 20.01**	122.83 \pm 20.55**	112.83 \pm 17.55*	128.50 \pm 20.59#	129.00 \pm 20.01#
全麻组	12	127.83 \pm 18.26	115.83 \pm 18.31*	126.83 \pm 17.47#	112.50 \pm 14.70*	122.50 \pm 10.24#	119.08 \pm 13.40#

注: *与术前比较; Δ 与插管前比较; #与术中比较, $P < 0.05$ 。

3 讨论

在符合条件的婴幼儿手术中实施硬膜外麻醉有以下优点:(1)提供完善的手术镇痛,其镇痛作用可持续到术后;(2)减少吸入麻醉药及阿片类药物的使用;(3)可改善预后,降低术后呼吸系统的并发症的发生率。目前已广泛应用于临床。由于小儿的特点,大部分的小儿硬膜外麻醉只能在麻醉状态下进行,而且年龄越小从皮肤到硬膜外腔的绝对距离越小,小儿尤其是新生儿硬膜囊终止的位置较成人低,麻醉医生操作时应格外注意,以免刺破硬脊膜或损伤脊髓^[1]。骶管从上到下腔隙由大到小,骶管内静脉丛由密到疏,管径由粗到细,经骶裂孔穿刺损伤血管的机会相对较小^[2],小儿骶裂孔相对较大,体表标志明显,且骶骨背面平、骶角不突出易扪及,只需在较浅的全身麻醉下进行^[3]。本组患儿均在基础麻醉下进行骶裂孔入路的硬膜外穿刺置管,在穿刺过程中,穿过骶管韧带的感觉比较明显,穿刺均获成功,置入导管也很顺利,即使麻醉者是低年资的住院医师也能顺利完成操作,无1例发生并发症,说明该方法成功率较高,操作方法简便。我们置入的硬膜外导管可以到达预计的间隙,即使未能达到预定的间隙,由于小儿骶管容积小,仅1~5 ml,且其硬膜外腔结缔组织较少,腔内空隙相对较小,小儿的麻醉平面亦很容易升高,所以骶管组硬膜外麻醉效果均良好,阻滞平面最高可至T₃,一般可达到T₄₋₆水平,已经可以满足上腹部手术的要求。本文骶管组患儿所用的全麻药明显少于全麻组。

笔者根据患儿的年龄及身体情况选择合适的局麻药及浓度,以公斤体重计算局麻药的用量,局麻药浓度为:1~12个月的患儿0.8%,1~3岁1.2%,11~6岁1.5%,7~9岁1.8%,可以达到既减少局麻药的毒性又确保有足够的阻滞效果。婴

幼儿的肌肉不发达,低浓度的局麻药已足够;随着年龄的增大,小儿的脊神经由细变粗,神经鞘膜逐渐增厚,局麻药的有效浓度也渐接近成人,因此骶管组患儿的硬膜外阻滞效果良好,无1例出现中毒反应、剂量不足和快速耐药的情况,术中只需使用少量的镇静、镇痛药以解决术中镇静及内脏牵拉疼痛的问题,所用的全身麻醉药明显少于全麻组,术后拔管时间早于全麻组。选择合适的浓度还可以降低局麻药对循环系统的影响,因此骶管组患儿在硬膜外腔注入局麻药后虽出现一定程度的血压、心率的变化,但仍在允许的范围,只需加快输液20~50 ml即可,无1例需使用升压药,统计数据表明:术中循环功能的变化两组患儿并无明显差异。

笔者认为,在小儿手术中运用经骶裂孔入路的硬膜外麻醉可提供完善的手术镇痛,辅以较浅的全身麻醉,适用于小儿上腹部的手术,其适应证与小儿硬膜外麻醉相同,而且操作比普通硬膜外麻醉要方便、简单,不易穿破硬脊膜,安全性较高。良好的硬膜外阻滞可以减少患儿在术中需要的全身麻醉药,术后更早清醒,降低术后呼吸系统并发症的发生率。有条件者还可以进行术后硬膜外镇痛。

参 考 文 献

- [1] Von Obbergh LJ, Roclants FA, Veyckemans F, et al. In children, the addition of epinephrine modifies the pharmacokinetics of ropivacaine injected caudally[J]. Can J Anesth, 2003, 50(6): 593 - 598.
- [2] 叶茂盛, 叶风卿, 周显光, 等. 骶管的应用解剖学研究[J]. 解剖学研究, 2006, 28(2): 141 - 142.
- [3] 刘志奇, 周 谨, 汤 洪, 等. 连续骶管阻滞用于小儿下腹部手术的临床观察[J]. 中国误诊学杂志, 2006, 6(12): 2 323 - 2 324.

(收稿日期:2007-04-30 修回日期:2007-06-08)

亚麻醉剂量的氯胺酮复合咪唑安定在动脉穿刺中镇痛的应用

曾 金 吴惊雷 马 丽

(广西医科大学第五附属医院、广西柳州市人民医院麻醉科, 柳州市 545001)

【摘要】 目的 观察亚麻醉剂量的氯胺酮复合咪唑安定用于动脉穿刺的镇痛效果。方法 术中需有创血压监测患者180例,随机分为对照A、B组和研究C组,每组各60例,均选用挠动脉穿刺。A组在动脉穿刺前用2%利多卡因局部麻醉;B组用2%利多卡因局麻并静脉注射咪唑安定0.05 mg/kg(高龄或体弱者0.04 mg/kg);C组用静脉注射亚麻醉剂量的氯胺酮0.5 mg/kg和咪唑安定0.05 mg/kg(高龄或体弱者氯胺酮0.4 mg/kg和咪唑安定0.04 mg/kg)。分别观察各组HR、平均动脉压的变化(Δ MAP)、SpO₂以及疼痛的程度(VAS评分)。结果 研究组在动脉穿刺时镇痛的优良率达100%,明显高于两对照组($P < 0.05$),局麻或局麻复合镇静药时,仍有约50%的患者忍受着疼痛接受动脉穿刺;C组的HR和 Δ MAP明显低于两对照组($P < 0.05$);B组和C组静脉给药后,SpO₂均有所下降,吸氧后可得到改善,但SpO₂各组内、组间无明显的差异($P > 0.05$)。结论 亚麻醉剂量的氯胺酮复合咪唑安定静脉注射用于患者挠动脉穿刺能达到完善的镇痛效果,而且对呼吸和循环的影响较小,值得临床应用。

【关键词】 氯胺酮;亚麻醉剂量;咪唑安定;动脉穿刺;镇痛

【中图分类号】 R 614.3 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 0253-4304(2007)07-1001-02

为避免因全麻诱导的显著血压下降带来穿刺困难以及减轻局麻穿刺置管的疼痛,本院2005年10月至2006年7月采用亚麻醉剂量的氯胺酮复合咪唑安定用于挠动脉穿刺的镇痛,取得满意的效果,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 挠动脉穿刺进行有创血压监测的患者共180例(Allen试验均为阴性),其中男95例,女85例;年龄12~85