

· 论 著 ·

右美托咪啉对左布比卡因锁骨上臂丛神经阻滞时效的影响

俞 卉¹, 杨 宏¹, 万方辉¹, 韩雪敏¹, 王道灵¹, 赵晓红² (1. 安徽省淮北市人民医院麻醉科, 安徽 淮北 235000; 2. 复旦大学附属浦东医院麻醉科, 上海 201399)

[摘要] **目的** 评价右美托咪啉对左布比卡因超声引导下锁骨上臂丛神经阻滞时效及术后疼痛的影响。**方法** 选取 80 例 ASA 分级 I ~ II 级拟择期行上肢手术的患者, 随机分成两组: 对照组 (简称 C 组), 局麻药为含 1 ml 生理盐水的 0.5% 左布比卡因 30 ml; 右美托咪啉组 (简称 D 组), 局麻药为含 100 μ g 右美托咪啉 (1 ml) 的 0.5% 左布比卡因 30 ml。麻醉方法均为超声引导下锁骨上臂丛神经阻滞。观察指标为: 麻醉后上肢感觉神经阻滞、运动神经阻滞的起效时间、持续时间; 术后第一次应用镇痛药的时间; 麻醉后 2 h 内的血流动力学指标 (平均动脉压和心率)。**结果** 锁骨上臂丛神经阻滞, 两组患者在感觉神经阻滞完全起效的时间上无统计学差异, 但与 C 组相比, D 组患者的运动神经阻滞完全起效时间明显缩短 ($P < 0.01$), 感觉和运动神经阻滞的持续时间均显著延长 ($P < 0.001$), 术后第一次需求镇痛药的时间也明显长于 C 组 ($P < 0.001$)。同样, D 组患者的平均动脉压和心率均明显低于 C 组 ($P < 0.02$)。**结论** 右美托咪啉能够明显延长左布比卡因用于锁骨上臂丛神经阻滞的时效和术后镇痛的时间。

[关键词] 右美托咪啉; 左布比卡因; 锁骨上臂丛阻滞

[中图分类号] R971.2

[文献标志码] A

[文章编号] 1006-0111(2016)05-0412-04

[DOI] 10.3969/j.issn.1006-0111.2016.05.008

Effects of dexmedetomidine on onset and duration of supraclavicular brachial plexus block induced by levobupivacaine

YU Hui¹, YANG Hong¹, WAN Fanghui¹, HAN Xuemin¹, WANG Daoling¹, ZHAO Xiaohong² (1. Department of Anesthesiology, Huaibei people's Hospital, Huaibei 235000, China; 2. Department of Anesthesiology, Shanghai Pudong Hospital, Shanghai 201399, China)

[Abstract] **Objective** To evaluate effects of dexmedetomidine on onset, duration of supraclavicular brachial plexus block induced by levobupivacaine and postoperative analgesia with ultrasound guide. **Methods** Eighty patients undergoing elective surgeries of distal arm and forearm with class I ~ II ASA were enrolled, and the patients were randomly divided into two groups, one was control group (group C) patients with supraclavicular brachial plexus block by 30 ml of 5% levobupivacaine contained 1 ml normal saline, the other was dexmedetomidine group patients (group D) with supraclavicular brachial plexus block by 30 ml of 5% levobupivacaine contained 100 μ g dexmedetomidine. The supraclavicular brachial plexus block was guided with ultrasound. Observation indicators include: sensory and motor onset blocks, duration of sensory and motor blocks, time to first rescue analgesia and hemodynamic parameters. **Results** The differences of sensory block onset between group C and D were not significant. Compared to group C, motor block onset of group D was significantly shorter ($P < 0.01$), sensory block duration and motor block duration were longer ($P < 0.001$), time to first rescue analgesia after the surgeries was longer ($P < 0.001$). Mean arterial pressure and mean heart rate of group D were significantly lower than those of group C, respectively ($P < 0.02$). **Conclusions** Dexmedetomidine can significantly prolong the duration of block and postoperative analgesia of supraclavicular brachial plexus block induced by levobupivacaine.

[Key words] dexmedetomidine; levobupivacaine; supraclavicular brachial block

臂丛神经阻滞是上肢手术最常用的麻醉方法之

一。随着神经刺激仪和超声在神经定位中的应用, 使得区域阻滞的效果更加确切。越来越多临床麻醉医生在局麻药中添加其他药物 (如肾上腺素、碳酸氢钠、地塞米松等) 来施行区域阻滞, 以冀增强并延长区域阻滞的效果, 从而减轻术后疼痛或减少术后阿片类药物的使用。本研究旨在局麻药左布比卡因中

[作者简介] 俞 卉, 本科, 主治医师。研究方向: 超声引导下的区域阻滞麻醉。Tel: (0561)3055069; E-mail: 844485332@qq.com

[通讯作者] 赵晓红, 硕士。研究方向: 围术期疼痛调控管理。Tel: (021)58022995; E-mail: anesfox@foxmail.com

添加右美托咪啶实施锁骨上臂丛神经阻滞,以研究此混合液的麻醉时效,并为临床工作提供指导。

1 方法

1.1 一般资料 经过医院伦理委员会批准同意,选取2015年1—6月择期行上肢手术的患者80例,按美国麻醉医师协会(American Society of Anesthesiologist, ASA)分级标准分为I~II级,年龄30~60岁,术前均取得患者知情同意并向其说明评定疼痛的方法;麻醉方法均为超声引导下锁骨上臂丛神经阻滞。排除标准包括:对局麻药、右美托咪啶过敏,有高血压病史,有心脏病史,既往曾应用过 α_2 受体阻断剂或有心理疾病史等。

所有患者根据施行臂丛神经阻滞时所用药物随机分成两组,每组各40例;对照组(简称C组)应用含1 ml生理盐水的0.5%左布比卡因30 ml;右美托咪啶组(简称D组)应用含100 μ g右美托咪啶(1 ml)的0.5%左布比卡因30 ml。

1.2 麻醉镇痛方法 所有患者予以充分术前准备后送入手术室,均不接受术前用药。所有患者均由高年资住院医师实施麻醉,所用的局麻药物均由专人配制。患者、麻醉实施者、数据收集人员及统计人员对实验分组及用药情况均不知情。

所有患者的监测为:心电、脉搏氧饱和度、无创血压。患者采取仰卧位,床头抬高30度,头转向对侧。采用高频线阵探头行超声引导下锁骨上臂丛神经阻滞,当针尖处于臂丛和第一肋骨之间时注入局麻药液30 ml。

1.3 观察指标 麻醉前10 min(T_1)、注入局麻药即刻(T_2)各记录平均动脉压(MAP)、心率(HR)一次,此后2 h内每隔10 min记录一次,依次记为 T_3 、 T_4 、 T_5 ……以此类推;并观察患者有无药物副作用存在,如恶心、呕吐、头晕等。

每隔3 min用针刺的方法测试皮肤痛觉,当患

者对肌皮神经、正中神经、尺神经以及桡神经所支配的区域均不能感觉到针刺时,记录为感觉神经阻滞完全起效的时间(T_s)。感觉神经阻滞持续时间(T_{SD})记录为从感觉神经完全阻滞起至任一支神经所支配的皮肤区域均可感知痛觉时止。当患者肘、腕和指关节均不能屈曲,则记录为运动神经完全阻滞的时间(T_M)。运动神经阻滞的持续时间(T_{MD})记录为从运动神经完全阻滞起到肘、腕、指关节均能进行屈曲时止。

1.4 术后随访 患者术后每半小时进行视觉疼痛评分(VAS)一次。当 $VAS \geq 4$ 时,则给予舒芬太尼2 μ g静脉注射;5 min后评价,如 VAS 仍 ≥ 4 ,则重复注射舒芬太尼2 μ g,直至 $VAS < 4$ 。从注入局麻药起至第一次给予舒芬太尼,记录为镇痛药需求时间(T_{AR})。术后随访患者24 h,观察并记录患者有无恶心、呕吐、头晕、呼吸抑制等不良反应。

1.5 统计分析 采用SPSS 13.0统计软件进行统计学处理。计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用 t 检验;计数资料组间比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者一般资料的比较 见表1。

2.2 两组患者麻醉时效的评价 见表2。

2.3 两组患者平均动脉压、心率的比较 C组和D组患者在注入局麻药后20 min以内平均动脉压、心率未见明显变化,但在注入局麻药后20 min至2 h内,D组患者的平均动脉压、心率较C组明显降低($P < 0.02$)。见图1、图2。

2.4 两组患者臂丛神经阻滞术后随访结果比较 C组和D组患者对臂丛神经阻滞麻醉满意度均较好,随访24 h均无恶心、呕吐、头晕、呼吸抑制等不良反应的发生。无1例患者因为严重不良反应或其他原因而终止试验。

表1 两组患者的一般资料($\bar{x} \pm s$)

组别	性别(男/女)	年龄(岁)	身高(cm)	体重指数(kg/m ²)	手术时间(min)
C组	23/17	46 \pm 6.4	167 \pm 7.2	26.1 \pm 5.0	73.3 \pm 11.4
D组	19/21	43 \pm 8.1	165 \pm 9.1	27.2 \pm 3.5	67.8 \pm 13.7

表2 两组患者的麻醉时效评价(min)

组别	T_s	T_{SD}	T_M	T_{MD}	T_{AR}
C组	12.91 \pm 3.56	627 \pm 70.4	13.38 \pm 4.61	493 \pm 52.7	701 \pm 136.8
D组	13.68 \pm 4.67	796 \pm 37.2	19.45 \pm 5.63	663 \pm 31.9	927 \pm 99.6
P 值	0.127	<0.001	<0.01	<0.001	<0.001

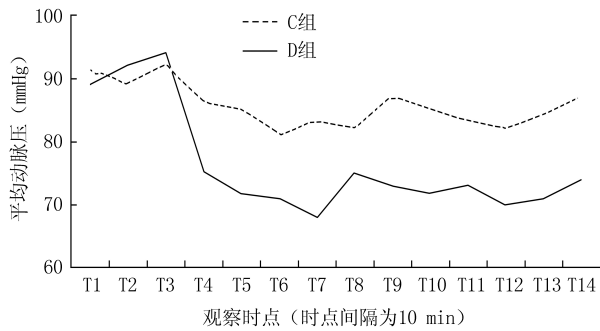


图1 麻醉前及局麻后2 h内两组患者平均动脉压的比较

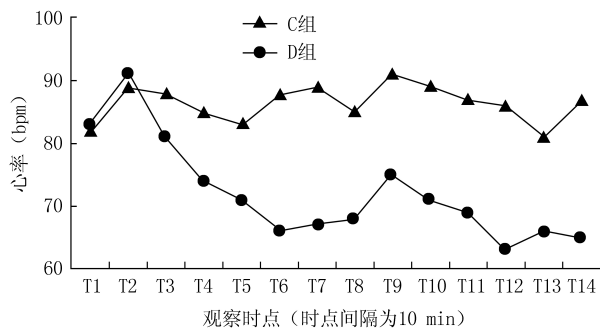


图2 麻醉前及局麻后2 h内两组患者心率的比较

3 讨论

由于费用低廉和较少的术后疼痛,臂丛神经阻滞用于上肢手术一直为骨科医生和患者所优先选择。随着超声这种可视化技术的广泛应用,臂丛神经阻滞也为更多年轻的麻醉医生所熟练掌握运用。有很多研究者在局麻药中添加其他药物,以冀达到延长臂丛神经阻滞持续时间、减少术后疼痛的目的。

右美托咪啶作为局麻药的添加剂已经被应用于成人和儿童的区域阻滞麻醉中。在一项研究^[1]中,3 μg右美托咪啶与布比卡因合用能使腰麻的运动神经阻滞起效时间缩短,且在不影响血流动力学稳定的情况下延长感觉阻滞和运动阻滞的持续时间。Saadawy 等的团队^[2]在将1 μg/kg的右美托咪啶加入布比卡因行儿童骶管麻醉的研究中获得了更长的麻醉时间,术后镇痛药应用减少,改善了睡眠质量且不增加临床相关副反应。

Saumya 等^[3]指出,右美托咪啶有外周镇痛作用的效应,且这种效应与中枢性镇痛或系统性镇痛不同,具有剂量依赖性的特点。在不同的研究中发现,右美托咪啶对不同的局麻药均有延长麻醉时效的现象。Brummett 等^[4,5]的研究认为,右美托咪啶在对大鼠坐骨神经不造成任何损伤的情况下,通过激活阳离子通道产生超极化,从而显著延长了罗哌

卡因的麻醉镇痛作用;然而单独应用右美托咪啶并不产生明显的感觉阻滞和运动阻滞效果。有关右美托咪啶的镇痛方面的其他作用还包括其可能具有注射局部的缩血管作用、增加局部内啡肽递质的释放、减少炎性介质和增强抗炎介质作用等^[6]。

本研究观察到右美托咪啶显著延长了左布比卡因的感觉神经、运动神经阻滞的持续时间,缩短了运动神经完全阻滞的时间,减少了术后对镇痛药物的需求,与国内外的研究结果相近。但与其他研究^[7,8]不同的是,本研究同时观察到右美托咪啶并没有减少左布比卡因达到感觉神经完全阻滞的时间,这可能与研究设计方案不同有关,有待于进一步研究来阐明。

本研究中同样发现,与对照组相比,右美托咪啶组动脉压与心率在用药20 min后均明显降低,但仍然在临床安全范围之内。这个时间节点比较接近药物肌肉注射时吸收入血的时间间隔。周俊等^[9,10]的研究中也观察到在罗哌卡因复合右美托咪啶进行臂丛神经阻滞时可发生 Ramsay 评分的升高。所以我们推测,这种现象可能与右美托咪啶被吸收入血后的全身效应有关,也即右美托咪啶自身固有的药理作用的全身表现。这提示我们在应用右美托咪啶作为周围神经阻滞的辅助用药时,应密切监测血流动力学的变化,必要时应加强术后监测,以确保患者的安全。

综上所述,在左布比卡因中添加右美托咪啶可以显著延长锁骨上臂丛神经阻滞的时效,减少手术后疼痛,值得临床麻醉工作时参考应用。

【参考文献】

- [1] Kanazi GE, Aouad MT, Jabbour-Khoury SI, et al. Effect of low-dose dexmedetomidine or clonidine on the characteristics of bupivacaine spinal block [J]. Acta Anaesthesiol Scand, 2006, 50:222-227.
- [2] Saadawy I, Boker A, Elshahawy MA, et al. Effect of dexmedetomidine on the characteristics of bupivacaine in a caudal block in pediatrics [J]. Acta Anaesthesiol Scand, 2009, 53:251-256.
- [3] Saumya B, Ratan K, Gauri M, et al. Dexmedetomidine an adjuvant to levobupivacaine in supraclavicular brachial plexus block; a randomized double blind prospective study [J]. Ethiop J Health Sci, 2014, 24(3):203-208.
- [4] Brummett C, Padda A, Amodeo F, et al. Perineural dexmedetomidine added to ropivacaine causes a dose dependent increase in the duration of thermal antinociception in sciatic nerve block in rat [J]. Anesthesiology, 2009, 111:1111-1119.
- [5] Brummett C, Norat M, Palmisano J, et al. Perineural ad-

ministration of dexmedetomidine in combination with bupivacaine enhances sensory and motor blockade in sciatic nerve block without inducing neurotoxicity in rat [J]. *Anesthesiology*, 2008, 109:502-511.

- [6] Alireza M, Asadollah S, Alireza S, *et al.* Effects of dexmedetomidine Vs ketorolac as local anesthetic adjuvants on the onset and duration of infraclavicular brachial plexus block [J]. *Anesth Pain Med*, 2014, 4(3): e17620.
- [7] Ammar AS, Mahmoud KM. Ultrasound-guided single injection infraclavicular brachial plexus block using bupivacaine alone or combined with dexmedetomidine for pain control in upper limb surgery: A prospective randomized controlled trial

[J]. *Saudi J Anaesth*, 2012, 6(2):109-114.

- [8] 朱新杰,马 瑞,胡芳宝,等. 右美托咪啶对超声引导下罗哌卡因臂丛神经阻滞效果的影响[J]. *实用疼痛学杂志*, 2011, 7(2):102-105.
- [9] 周 俊,王汉兵,林文静,等. 右美托咪啶对上肢手术患者罗哌卡因臂丛神经阻滞效果及上肢缺血再灌注损伤的影响[J]. *中华麻醉学杂志*, 2011, 31(1):84-87.
- [10] 李 红,程艳欣,陈永学,等. 右美托咪啶对罗哌卡因臂丛神经阻滞半数有效浓度的影响[J]. *河北医科大学学报*, 2012, 33(8):919-922.

[收稿日期] 2015-09-13 [修回日期] 2016-04-16

[本文编辑] 顾文华

(上接第 407 页)

各剂量组均能降低这两个因素在血浆中的表达,达到从外周血管角度来缓解心脏的压力,与提高心脏收缩能力形成照应,从而更大地提高心衰的预后。整体来看,高剂量的养心氏片对慢性缺血性心力衰竭有较好的治疗效果,抗心衰效果明显。养心氏片主要通过降低血管紧张素转移酶活性来改善心肌血管供血状况。醛固酮是肾上腺皮质分泌的一种类固醇激素,其含量过高可导致高血压。临床上常用醛固酮的拮抗剂来治疗心房颤,养心氏片能够降低醛固酮的含量,对心脏也是一种保护作用。

心肌缺血、缺氧是冠心病的重要病理改变,及时恢复血流虽然能够挽救心梗患者的生命,但随之引起的心肌缺血再灌注损伤极易导致心肌顿抑、心律失常甚至猝死等事件发生,严重影响心梗患者的愈后恢复情况。心肌梗死面积的大小是急性心肌梗死患者愈后生存的决定性因素,大量研究表明,在心肌再灌注早期进行一定干预,可有效地减少心肌梗死面积。在心肌缺血/再灌注小鼠心梗模型中,养心氏片能够降低心肌梗死面积,保护心肌受到的氧化损伤,提示养心氏片对于心梗这一类突发性的致命疾病有预防作用,从而扩大了养心氏片对于心血管保护的应用。在心血管疾病中,心肌损伤是常见的伴随结果。CK 和 LDH 是心肌损伤的两个标志物,利用缺血/再灌注小鼠心梗模型来产生心脏的损伤模型,模型中 CK 及 LDH 的含量显著升高,养心氏片中、高剂量组能够降低两者的表达,提示对心脏损伤有保护作用。SOD 能够清除心肌产生的较多自由基,因此提高 SOD 酶活性可改善心肌功能。养心氏

片低、中剂量组能够显著上调 SOD 的活性,其效果优于阳性药物组,但其高剂量组效果不如低、中剂量组,提示含量过高的养心氏片可能对 SOD 活性有抑制作用。

养心氏片还能够改善心脏的炎症情况,这对于防治炎症因子对心脏造成的慢性损伤起到保护作用,抑制炎症因子还能够改善心脏的水肿,对进一步恢复心脏的功能起到积极的作用。养心氏片作为传统的中药制剂,在心血管疾病的保护方面已得到了很多的应用,本研究又进一步探讨了它的药理作用,且其药理作用广泛,副作用小,能够从多方面提供心脏保护的作用,极大地提高了养心氏片的应用范围。

【参考文献】

- [1] 姜作玲,高 莉,王 辉,等. 养心氏片对大鼠冠脉结扎致心肌缺血模型的影响[J]. *世界中医药*, 2015, 10(4):553-556.
- [2] 崔 燕,张 辉,庄 婕. 养心氏片治疗心绞痛及冠心病临床试验资料研究[J]. *食品与药品*, 2013, 15(4):293-295.
- [3] 盘 锋. 养心氏片辅助治疗舒张性心力衰竭 80 例疗效观察[J]. *中医临床研究*, 2014, 6(18):39-41.
- [4] 瞿家武,虞江灏. 养心氏片治疗慢性心力衰竭临床疗效观察[J]. *实用临床医药杂志*, 2010, 14(15):89-97.
- [5] 王 靓,黄金玲,施 慧,等. 对慢性心力衰竭实验动物模型制作方法的研究进展[J]. *当代医药论丛*, 2014, 12(10):291-293.
- [6] 韩 曼,马 莉,于远望. 2 种慢性心力衰竭大鼠模型的建立[J]. *新乡医学院学报*, 2015, 32(11):992-995.
- [7] 刘 建,范慧敏,汪进益,等. 小鼠心梗模型的建立与无创评价[J]. *中国实验动物学报*, 2010, 18(3):196-198.

[收稿日期] 2016-07-20 [修回日期] 2016-08-23

[本文编辑] 顾文华