

右美托咪定超前镇痛用于骨科手术患者观察

程财清

(西宁第三人民医院麻醉科, 西宁 810017)

[摘要] 目的: 探讨右美托咪定超前镇痛用于骨科手术患者术后镇痛的临床效果。方法: 选择2015年2月至2017年2月行下肢骨折切开复位内固定的患者120例, 随机分为A、B组, 每组各60例, A组患者切皮前15 min开始泵注右美托咪定 $0.6 \mu\text{g} / (\text{kg} \cdot \text{h})$ 直至手术结束; B组患者泵注相同剂量的生理盐水作对照。两组患者术后均使用患者自控静脉镇痛(PCIA), 比较两组患者镇静、镇痛效果及不良反应发生情况。结果: 两组患者术中出血量及手术时间差异没有统计学意义($P > 0.05$); A组患者术后OAA/S镇静评级优于B组患者($P < 0.05$); 两组术后VAS疼痛评分差异无统计学意义; A组术后48小时内PCIA用药量及自控镇痛泵按压次数均少于B组($P < 0.05$); A组患者术后恶心呕吐发生率显著低于B组患者($P < 0.05$)。结论: 右美托咪定超前镇痛应用于骨科手术与常规术后镇痛相比具有更好的镇静和镇痛效果且降低术后恶心呕吐的发生率。

[关键词] 右美托咪定; 超前镇痛; 术后镇痛

中图分类号: R614 文献标识码: A 文章编号: 2095-5200(2017)05-076-03

DOI: 10.11876/mimt201705031

骨折切开复位内固定术后疼痛与患者术后生活质量直接相关, 骨折术后4到48小时患者往往感觉到中到重度疼痛, 若不及时处理会对术后早期康复锻炼造成不利影响, 易导致术后感染、下肢深静脉血栓等, 甚至可能诱发慢性神经病理性疼痛, 严重影响患者生活^[1-2]。联合应用不同的镇痛措施或作用机制不同的镇痛药物, 以获得更好的镇痛效果的多模式镇痛方式是术后镇痛技术的主要发展方向^[3-4]。有研究表明术前应用右美托咪定能产生一定程度的镇痛作用, 而且其镇痛效应能通过阿片类药的应用得到增强。本研究通过观察术前使用右美托咪定对骨科切开复位内固定手术患者术后镇痛效果的影响, 探讨右美托咪定超前镇痛用于骨折术后镇痛的可行性。

1 资料与方法

1.1 一般资料

经我院伦理委员会批准, 且所有患者均签署知情同意后, 选择2015年2月至2017年2月行下肢骨折切开复位内固定的患者120例, ASA I-II级, 18~60岁, 随机分为A、B组, 每组各60例, A组患者采用右美托咪定超前镇痛联合传统PCIA镇痛; B组患者为传统PCIA镇痛。排除有严重心、肺疾病、肝肾功能不全、对局麻药过敏、局部穿刺禁忌症、高血压、窦性心动过缓、精神病患者、长期服用镇静镇痛药物或抗交感神经药物史等患者。

1.2 方法

所有患者术前禁食禁饮, 入室后开放上肢静脉通道输注乳酸钠林格液 $10 \text{ mL} / (\text{kg} \cdot \text{h})$, 常规监测心电图(ECG)、心率(HR)、血压(BP)、脉搏血氧饱和度(SpO_2), 两组患者均采用0.75%罗哌卡因(耐乐品)2 mL行蛛网膜下腔麻醉。A组患者切皮前15 min开始静脉恒速泵注右美托咪定

$0.6 \mu\text{g} / (\text{kg} \cdot \text{h})$ 直至手术结束; B组患者泵注相同剂量的生理盐水作对照。两组患者手术结束缝合皮后立即连接PCIA镇痛泵(2 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 舒芬太尼+150 mg 氟比洛芬酯+10 mg 阿扎司琼+生理盐水共计150 mL, 参数设置为首次剂量2 mL, 背景剂量2 mL/h, 单次给药量2 mL, 锁定时间15 min)。

两组患者均由同一组经验丰富的外科医生施行手术, 术中顺利, 术后安返病房, 常规吸氧及心电血氧监测。

1.3 观察指标

由一位不参与手术麻醉的麻醉医师负责采集数据, 记录两组患者术中出血量、手术时间及住院时间; 采用OAA/S评分(5分: 完全清醒; 4分: 清醒, 反应冷淡, 语速缓慢; 3分: 闭眼, 对大声或反复呼喊有反应; 2分: 昏睡, 言语不能分辨; 1分: 轻推无反应)评估患者术中和术后的镇静情况; 采用视觉模拟评分量表(VAS)评估患者术后不同时间点(术后4、8、12、24、48小时)的疼痛程度; 记录患者术后48小时的PCIA用药量及自控镇痛泵按压次数; 记录患者术后48小时内恶心呕吐、头晕、呼吸抑制及皮肤瘙痒的发生率。

1.4 统计学方法

采用SPSS19.0统计学软件进行统计学分析, 计量资料以均数 \pm 标准差($\text{mean} \pm \text{SD}$)表示, 采用 t 检验或方差分析, 计数资料采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者一般情况的比较

两组患者一般情况(年龄、性别、骨折部位)、手术时间及手术出血情况差异无统计学意义, $P > 0.05$, 见表1。

2.2 两组患者镇静疼痛评分情况的比较

A组患者术后OAA/S镇静评级优于B组患者($P < 0.05$),

表 1 两组患者一般情况比较

组别	例数	年龄(岁)	性别(F/M)	手术时间(h)	手术出血量(mL)	骨折部位(n)			
						胫腓骨	股骨	足部	髌部
A组	60	45.4±3.2	43/17	2.5±0.4	270±31.5	21	13	15	11
B组	60	43.2±4.1	41/19	2.7±0.5	230±24.2	19	12	16	13

两组术后VAS疼痛评分差异无统计学意义($P>0.05$),见表2。

表 2 两组患者 OAA/S 镇静及 VAS 评分比较

	组别	术中	术后 4h	术后 8h
镇静评分	A组	3.3±0.2	3.4±0.4*	3.4±0.3*
	B组	3.2±0.3	4.4±0.3	4.5±0.4
疼痛评分	A组	-	2.1±0.2	2.4±0.3
	B组	-	2.0±0.2	2.5±0.4

	组别	术后 12h	术后 24h	术后 48h
镇静评分	A组	3.5±0.2*	3.8±0.5*	3.8±0.7*
	B组	4.9±0.3	4.9±0.2	4.9±0.2
疼痛评分	A组	2.5±0.2	2.9±0.3	2.2±0.3
	B组	3.0±0.3	3.1±0.4	2.4±0.5

注: *表示与B组比较差异有统计学意义, $P<0.05$ 。

2.3 术后 48 小时内 PCIA 使用情况比较

A组术后48小时内PCIA用药量及自控镇痛泵按压次数均少于B组($P<0.05$),见表3。

表 3 两组患者 PCIA 用药量及按压次数的比较

指标	A组	B组
PCIA 用药量 (mL)	112.4±9.2*	130.4±13.6*
PCIA 按压次数 (次)	6.5±1.5	15.2±3.5

注: *表示与A组比较差异有统计学意义, $P<0.05$ 。

2.4 两组患者术后镇痛不良反应的发生情况

两组患者术后48小时内头晕、呼吸抑制及皮肤瘙痒的发生率差异没有统计学意义, $P>0.05$; A组患者术后恶心呕吐的发生率显著低于B组患者, 差异有统计学意义, $P<0.05$, 见表4。

表 4 两组患者术后并发症发生情况 [n(%)]

组别	n	恶心呕吐	头晕	呼吸抑制	皮肤瘙痒
A组	60	2(3.3%)*	2(3.3%)	0(0)	1(1.7%)
B组	60	6(10.0%)	2(3.3%)	0(0)	1(1.7%)

注: *表示与A组比较差异有统计学意义, $P<0.05$ 。

3 讨论

骨折切开复位内固定术后4到48小时往往伴随着中到重度疼痛, 传统的术后镇痛方式为术后患者自控镇痛^[5]。随着医疗科学技术的发展及医疗人文关怀的进步, 以超前镇痛为核心的多模式镇痛方法已在围手术期得到一定的应用, 超前镇痛的药效作用在伤害性刺激产生之前, 这些药物可以在一定程度上抑制中枢与外周神经痛觉敏化, 从而减轻手术患者术后的疼痛程度^[6-7]。有研究表明术前超前静脉泵注右美托咪定用于妇科手术及腹部肿瘤手术能够达到超前镇痛的目的^[8-9]。右美托咪定超前镇痛用于骨折切开复位内固定手术的研究尚不多见, 本研究通过观察术前使

用右美托咪定对骨科切开复位内固定手术患者术后镇痛效果的影响, 探讨右美托咪定用于骨折术后超前镇痛的可行性。

本研究中右美托咪定超前镇痛组患者OAA/S镇静评分均显著优于传统PCIA组患者, 且差异有统计学意义。有研究表明右美托咪定通过结合蓝斑核上的神经元细胞膜 α_2 肾上腺素受体, 产生突触前及突触后抑制, 从而抑制蓝斑核神经元发出冲动, 阻断蓝斑核至皮层下的上行去甲肾上腺素通路的兴奋传导, 产生一种类似自然睡眠的镇静催眠作用的同时增加对外周交感神经的抑制作用, 降低患者的术中及术后的血压和心率, 有效的避免患者围术期剧烈的血压波动^[10-12]。右美托咪定通过作用蓝斑核中下行延髓—脊髓肾上腺素通路、脊髓后角突触前后膜上的 α_2 受体及外周A纤维和C纤维电信号的传递, 从而抑制神经递质的释放, 而产生一定的镇痛作用, 降低患者术后VAS镇痛评分^[13-14]。有研究表明右美托咪定镇痛作用产生机制与阿片受体在蓝斑核区域作用机制相同, 因此可以增加阿片类药物的镇痛效果, 减少阿片类药物的使用剂量。因此, 本研究中右美托咪定超前镇痛组48小时内PCIA用药量及自控镇痛泵按压次数均少于传统PCIA组, 且差异有统计学意义。本研究中两组患者术后48小时内头晕、呼吸抑制及皮肤瘙痒的发生率差异没有统计学意义, 但超前镇痛组患者术后恶心呕吐的发生率显著低于传统镇痛组患者, 有研究表明右美托咪定预防及减少术后恶心呕吐的发生机制与其镇静、降低应激反应及明显减少阿片类镇痛药物的用量有关^[15-16]。

综上, 右美托咪定超前镇痛应用于骨科手术与常规术后镇痛相比具有更好的镇静和镇痛效果且降低术后恶心呕吐的发生率, 值得临床推广。

参 考 文 献

- [1] SOLANKI S L, BHARTI N A, BATRA Y K, et al. The analgesic effect of intrathecal dexmedetomidine or clonidine, with bupivacaine, in trauma patients undergoing lower limb surgery: a randomised, double-blind study[J]. Anaesth Intens Care, 2013, 41(1): 251-254.
- [2] DEWINTER G, MOENS P, FIEUWS S, et al. Systemic lidocaine fails to improve postoperative morphine consumption, postoperative recovery and quality of life in patients undergoing posterior spinal arthrodesis. A double-blind, randomized, placebo-controlled trial[J]. BJA: Br J Anaesth, 2017, 118(4): 576-585.
- [3] LAO H C, TSAI P S, SU J Y, et al. Dexmedetomidine attenuates tourniquet-induced hyperdynamic response in patients undergoing lower limb surgeries: A randomized controlled

(下转第80页)

- type III in female patients with genuine stress incontinence and pelvic floor prolapse[J]. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, 2001, 97(1):76.
- [8] 胡芝. miR-221 和 miR-222 在宫颈癌中的表达及临床意义 [D]. 温州:温州医学院, 2010.
- [9] HAN L, WANG L, WANG Q, et al. Association between pelvic organ prolapse and stress urinary incontinence with collagen[J]. *Exp Ther Med*, 2014, 7(5): 1337-1341.
- [10] 高芳圆. 盆底支持组织中转化生长因子 β_1 和 I、III 型胶原蛋白的表达与盆底功能障碍性疾病的关系 [D]. 石家庄:河北医科大学, 2011.
- [11] ALARAB M, KUFAISHI H, LYE S, et al. Expression of extracellular matrix-remodeling proteins is altered in vaginal tissue of premenopausal women with severe pelvic organ prolapse[J]. *Reprod Sci*, 2014, 21(6): 704-715.
- [12] VASAVADA S P, BARBER M D. Anterior Vaginal Prolapse[J]. *Pelvic Floor Dysfunction*, 2006:207-215.
- [13] ALLEN-BRADY K, CANNON-ALBRIGHT L A, FARNHAM J M, et al. Evidence for pelvic organ prolapse predisposition genes on chromosomes 10 and 17[J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2015, 212(6): 771.
- [14] 许践刚. miR-221 和 miR-222 在乳腺浸润性导管癌中的表达及临床意义 [D]. 温州:州医学院, 2010.
- [15] KUFAISHI H, ALARAB M, DRUTZ H, et al. Static mechanical loading influences the expression of extracellular matrix and cell adhesion proteins in vaginal cells derived from premenopausal women with severe pelvic organ prolapse[J]. *Reprod Sci*, 2016, 23(8): 978-992.
- [16] RHEE S H, ZHANG P, HUNTER K, et al. Pelvic organ prolapse is associated with alteration of sphingosine-1-phosphate/Rho-kinase signalling pathway in human vaginal wall[J]. *J Obstet Gynaecol*, 2015, 35(7): 726-732.
- [17] VEIT-RUBIN N, CARTWRIGHT R, SINGH A U, et al. Association between joint hypermobility and pelvic organ prolapse in women: a systematic review and meta-analysis[J]. *Int Urogynecol J*, 2016, 27(10): 1469-1478.
- [18] KIM T, SRIDHARAN I, MA Y, et al. Identifying distinct nanoscopic features of native collagen fibrils towards early diagnosis of pelvic organ prolapse[J]. *Nanomedicine*, 2016, 12(3): 667-675.

(上接第77页)

- study[J]. *J Surg Res*, 2013, 179(1): e99-e106.
- [4] KIM J E, KIM N Y, LEE H S, et al. Effects of intrathecal dexmedetomidine on low-dose bupivacaine spinal anesthesia in elderly patients undergoing transurethral prostatectomy[J]. *Biol Pharm Bull*, 2013, 36(6): 959-965.
- [5] DILLEY A, BOVE GM. Disruption of axonal transport induces mechanical sensitivity in intact rat C-fibre nociceptor axons[J]. *J Physiol*, 2008, 586(2):593-604.
- [6] ALMUSTAFA MM, BADRAN IZ, ABUALI HM, et al. Intravenous dexmedetomidine prolongs bupivacaine spinal analgesia[J]. *Middle East Anesthesiol*, 2009,20(2):225-231.
- [7] LI Y, WANG B, ZHANG L, et al. Dexmedetomidine combined with general anesthesia provides similar intraoperative stress response reduction when compared with a combined general and epidural anesthetic technique[J]. *Anesth Analg* 2016, 122(4): 1202-1210.
- [8] CHAD M, BRUMMETT MD, ELIZABETH K, et al. Perineural dexmedetomidine added to ropivacaine for sciatic nerve block in rats prolongs the duration of analgesia by blocking the hyperpolarization activated action current[J]. *Anesthesiology*, 2011,115(4):836-843.
- [9] MAYELL A, SRINIVASAN I, CAMPBELL F, et al. Analgesic effects of gabapentin after scoliosis surgery in children: a randomized controlled trial[J]. *Pediatr Anesth*, 2014, 24(12): 1239-1244.
- [10] LI Y H, WANG Y Q, ZHANG Y J, et al. Influence of Dexmedetomidine on the Tourniquet Related Responses in Hypertension Patients Receiving Unilateral Knee Arthroplasty under General Anesthesia[J]. *J Arthroplasty*, 2015, 30(8): 1359-1363.
- [11] SIDHU G K, JINDAL S, KAUR G, et al. Comparison of intranasal dexmedetomidine with intranasal clonidine as a premedication in surgery[J]. *Indian J Pediatr*, 2016, 83(11): 1253-1258.
- [12] QI X, CHEN D, LI G, et al. Comparison of intrathecal dexmedetomidine with morphine as adjuvants in cesarean sections[J]. *Biol Pharm Bull*, 2016, 39(9): 1455-1460.
- [13] KIM Y, KANG S H, HONG T H, et al. Effects of dexmedetomidine on the ratio of T helper 1 to T helper 2 cytokines in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy[J]. *J Clin Anesth*, 2014, 26(4): 281-285.
- [14] SUN L, GUO R. Dexmedetomidine for preventing sevoflurane-related emergence agitation in children: a meta-analysis of randomized controlled trials[J]. *Acta Anaesthesiol Scand*, 2014, 58(6): 642-650.
- [15] KIM S I, HA K Y, OH I S. Preemptive multimodal analgesia for postoperative pain management after lumbar fusion surgery: a randomized controlled trial[J]. *Eur Spine J*, 2016, 25(5): 1614-1619.
- [16] YOUSEF A A, SALEM H A, MOUSTAFA M Z. Effect of mini-dose epidural dexmedetomidine in elective cesarean section using combined spinal-epidural anesthesia: a randomized double-blinded controlled study[J]. *J Anesth*, 2015, 29(5): 708-714.