

舒芬太尼复合布托啡诺自控静脉镇痛在老年腰椎内固定术后的应用^Δ

吴勇辉*, 黄金平, 龚 耘(佛山市南海区第三人民医院, 广东 佛山 528000)

中图分类号 R614.2⁺4 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2014)28-2613-03

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2014.28.07

摘要 目的:观察舒芬太尼复合布托啡诺自控静脉镇痛在老年腰椎内固定术后的疗效和安全性。方法:60例老年腰椎内固定术患者按随机数字表法均分为舒芬太尼组(S组)和舒芬太尼复合布托啡诺(B组)。两组患者经诱导后,B组患者给予布托啡诺4 mg+舒芬太尼100 μg+0.9%氯化钠注射液100 ml;S组患者给予舒芬太尼100 μg+0.9%氯化钠注射液100 ml。两组患者首剂负荷量5 ml,维持量0.04 ml/kg,单次负荷量5 ml,锁定时间15 min,开始自控静脉镇痛。观察两组患者手术结束时(T₀)、术后1 h(T₁)、术后4 h(T₂)、术后12 h(T₃)、术后24 h(T₄)、术后48 h(T₅)时心率(HR)、平均动脉压(MBP)、呼吸频率(RR)、血氧饱和度(SPO₂)、静态疼痛视觉模拟(VAS)评分、Ramsay镇静评分及不良反应发生情况。结果:两组患者T₁~T₅各时点的HR、MBP、RR均显著低于同组T₀时,B组患者T₁~T₅各时点HR、MBP均显著低于S组,T₁~T₃各时RR均显著低于S组($P<0.05$);两组患者T₀~T₅各时点的SPO₂比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。两组患者T₁~T₅各时点的VAS评分均显著高于同组T₀时,且S组显著低于B组($P<0.05$);B组患者T₁~T₄各时点的Ramsay镇静评分均显著高于同组T₀时,且B组T₁~T₅显著高于S组($P<0.05$)。S组患者不良反应发生率显著高于B组($P<0.05$)。结论:舒芬太尼复合布托啡诺自控静脉镇痛在老年腰椎内固定术后具有较好镇痛疗效,且安全性较好。

关键词 舒芬太尼;布托啡诺;腰椎内固定术;自控静脉镇痛

Application of Sufentanil Combined with Butorphanol Patient-controlled Intravenous Analgesia in Elderly Patients Underwent Lumbar Internal Fixation

WU Yong-hui, HUANG Jin-ping, GONG Yun(Foshan Nanhai District Third People's Hospital, Guangdong Foshan 528000, China)

ABSTRACT **OBJECTIVE:** To observe therapeutic efficacy and safety of sufentanil combined butorphanol patient-controlled intravenous analgesia (PCIA) in elderly patients underwent lumbar internal fixation. **METHODS:** 60 elderly patients underwent lumbar internal fixation were randomly divided into sufentanil group (group S) and sufentanil combined with butorphanol group (group B). After induction, group B was given butorphanol 4 mg+ sufentanil 100 μg+0.9% Sodium chloride injection 100 ml; group S was given sufentanil 100 μg+0.9% Sodium chloride injection 100 ml; 2 groups were given loading-amount of initial dose 5 ml, maintenance dose 0.04 ml/kg, single loading-amount 5 ml and locking time 15 min for PCIA. HR, MBP, RR, SPO₂, VAS, Ramsay sedation score and ADR of 2 groups were observed at the end of operation (T₀), 1h after operation (T₁), 4 h after operation (T₂), 12 h after operation (T₃), 24 h after operation (T₄) and 48 h after operation (T₅). **RESULTS:** HR, MBP and RR of 2 groups at T₁-T₅ were significantly lower than at T₀. HR and MBP of group B were significantly lower than those of group S at T₁-T₅, and RR of groups were significantly lower than those of group S at T₁-T₃ ($P<0.05$); there was no statistical significance in SPO₂ between 2 groups at T₀-T₅ ($P>0.05$). VAS of 2 groups at T₁-T₅ were significantly higher than at T₀, that of group S was lower than that of group B ($P<0.05$). Ramsay sedation score of group B at T₁-T₄ were significantly higher than at T₀, that of group B at T₁-T₅ was higher than that of group S ($P<0.05$). The incidence of ADR in group S was significantly higher than in group B ($P<0.05$). **CONCLUSIONS:** Sufentanil combined with butorphanol PCIA have good analgesia effect and safety in elderly patients underwent lumbar internal fixation.

KEYWORDS Sufentanil; Butorphanol; Lumbar internal fixation; Patient-controlled intravenous analgesia

260.

- [3] 龙娟.选择性应用环孢霉素A联合激素治疗 Vogt-小柳-原田综合征的临床研究[D].广州:中山大学硕士学位论文,2009.
- [4] 杨培增,邢琳.我国近5年葡萄膜炎临床与基础研究进展[J].中华眼科杂志,2005,41(8):743.
- [5] 宋振英.眼科诊断学[M].北京:人民卫生出版社,1985:

Δ基金项目:2013年佛山市卫生局医学科研立项课题(No.306)

*主管药师。研究方向:临床药学。电话:0757-85623005。E-mail:282618821@qq.com

501-502.

- [6] Jones NP. *Uveitis: an illustrated manual*[M]. Oxford: Butterworth, 1998: 68-72.
- [7] Okada AA. Immunomodulatory therapy for ocular inflammatory disease: a basic manual and review of the literature [J]. *Ocul Immunol Inflamm*, 2005, 13(5): 335.
- [8] 郑曰忠,时冀川.免疫抑制剂在顽固性葡萄膜炎治疗中的应用[J].中华眼底病杂志,2010,26(5):492.

(收稿日期:2014-03-13 修回日期:2014-06-08)

腰椎内固定术以老年患者居多,因其自身机能下降,脏器储备和代偿功能减退,因此,术后疼痛的安全性就显得尤为重要。布托啡诺是人工合成的一种阿片受体激动-拮抗药,具有镇痛效果强,无成瘾性等特点^[1-2]。舒芬太尼是阿片类受体镇痛药,具有镇痛作用强、血流动力学稳定等特点。为此,在本研究中,笔者观察了舒芬太尼复合布托啡诺自控静脉镇痛在老年腰椎内固定术后的疗效和安全性,以为临床治疗提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2010年1月—2014年1月我院收治的择期行全身麻醉下腰椎内固定术的老年患者60例,其中男性37例,女性23例。按美国麻醉医师协会(ASA)分级为I~II级。排除标准:(1)严重呼吸系统疾病者;(2)神经异常者;(3)有药物成瘾,术后恶心、呕吐史者;(4)体质量指数>30 kg/m²者;(5)对阿片类药物过敏者。将所有患者按随机数字表法均分为舒芬太尼组(S组)和舒芬太尼复合布托啡诺(B组)。两组患者性别、年龄、体质量、身高和ASA分级等一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,详见表1。本研究方案经我院医学伦理委员会批准,所有患者或其家属均知情同意且签署了知情同意书。

表1 两组患者一般资料比较($\bar{x}\pm s$)

Tab 1 Comparison of general information of patients between 2 groups($\bar{x}\pm s$)

组别	n	男性/女性,例	年龄,岁	体质量,kg	身高,cm	ASA分级,例	
						I	II
S组	30	18/12	69.7±10.2	56.7±6.6	161.4±10.1	20	10
B组	30	19/11	70.1±7.8	57.2±6.3	162.1±9.4	19	11

1.2 麻醉方法

所有患者麻醉前均禁食、禁饮8 h,不给予镇痛药物。所有患者开放上肢静脉通道,诱导前30 min肌肉注射咪达唑仑0.1 mg/kg、芬太尼2 μg/kg、依托咪酯0.2 mg/kg、维库溴铵0.1

表2 两组患者各时点HR、MBP、RR、SPO₂比较($\bar{x}\pm s$)

Tab 2 Comparison of HR, MBP, RR and SPO₂ between 2 groups at different time points($\bar{x}\pm s$)

时间	S组(n=30)				B组(n=30)			
	HR,次/min	MBP,mm Hg	RR,次/min	SPO ₂ ,%	HR,次/min	MBP,mm Hg	RR,次/min	SPO ₂ ,%
T ₀	93±8.7	85±7.0	23±2.2	96.0±1.8	88±8.0	78±6.6	18±1.9	97.7±1.8
T ₁	86±7.9*	80±6.3*	20±2.0*	96.7±2.4	80±7.1**	75±6.7**	16±1.9**	96.6±2.1
T ₂	84±7.7*	78±7.2*	20±1.9*	95.9±1.7	75±6.6**	73±6.2**	15±1.7**	95.7±1.7
T ₃	80±7.1*	75±7.0*	21±2.0*	97.6±2.3	73±6.3**	71±6.4**	15±1.7**	97.4±1.5
T ₄	76±7.2*	75±6.8*	16±2.2*	95.8±1.9	75±6.2**	72±6.4**	16±1.8*	96.0±2.4
T ₅	73±6.9*	72±6.2*	15±2.1*	97.7±1.3	70±6.6**	70±6.6**	15±1.9*	96.8±2.6

与同组T₀时比较:* $P<0.05$;与S组比较:** $P<0.05$

vs. same group at T₀: * $P<0.05$;vs. group S: ** $P<0.05$

2.2 两组患者各时点VAS评分及Ramsay镇静评分比较

两组患者T₀时的VAS评分及Ramsay镇静评分比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。两组患者T₁~T₅各时点的VAS评分均显著高于同组T₀时,且S组显著高于B组,差异有统计学意义($P<0.05$);B组患者T₁~T₄各时点的Ramsay镇静评分均显著高于同组T₀时,且B组T₁~T₅时显著高于S组,差异有统计学意义($P<0.05$),详见表3。

mg/kg。入室后,常规行面罩给氧,监测心电图、心率(HR)、平均动脉压(MBP)、呼吸频率(PR)、血氧饱和度(SPO₂),术中持续靶控输注(TCI)异丙酚3.0 μg/ml、瑞芬太尼3 μg/ml、七氟醚1%~2%、间断推注维库溴铵2 mg,手术结束前15 min肌肉注射芬太尼1 μg/kg,同时停用异丙酚和瑞芬太尼,手术结束前5 min停用七氟醚。手术结束后,患者清醒自主呼吸满意后拔出气管导管,并开始自控静脉镇痛:B组患者给予布托啡诺(江苏恒瑞医药股份有限公司)4 mg+舒芬太尼(江苏恒瑞医药股份有限公司)100 μg+0.9%氯化钠注射液100 ml;S组患者给予舒芬太尼(生产厂家同B组)100 μg+0.9%氯化钠注射液100 ml,两组患者首剂负荷量5 ml,维持量0.04 ml/kg,单次负荷量5 ml,锁定时间15 min。

1.3 观察指标

观察两组患者手术结束时(T₀)、术后1 h(T₁)、术后4 h(T₂)、术后12 h(T₃)、术后24 h(T₄)、术后48 h(T₅)时HR、MBP、RR、SPO₂、静态疼痛视觉模拟(VAS)评分、Ramsay镇静评分及不良反应发生情况。VAS评分^[3]标准:0分为无痛;1~3分为轻度疼痛;4~6分为中度疼痛;7~9分为重度疼痛;10分为剧痛。Ramsay镇静评分标准^[4]:1分为烦躁不安;2~4分为镇静满意;5~6分为镇静过度。

1.4 统计学方法

采用SPSS 12.0统计软件对所得数据进行分析。计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,采用 t 检验。计数资料以率表示,采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者各时点HR、MBP、RR、SPO₂比较

两组患者T₀时的HR、MBP、RR、SPO₂比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。两组患者T₁~T₅各时点的HR、MBP、RR均显著低于同组T₀时,B组患者T₁~T₅各时点HR、MBP均显著低于S组,T₁~T₃各时RR均显著低于S组,差异有统计学意义($P<0.05$),两组患者T₀~T₅各时点的SPO₂比较,差异无统计学意义($P>0.05$),详见表2(1 mm Hg=0.133 kPa)。

2.3 不良反应

S组患者不良反应发生率显著高于B组,两组比较差异有统计学意义($P<0.05$),详见表4。

3 讨论

腰椎内固定手术后,患者常会出现强烈的疼痛感,从而引起患者失眠、相关活动受限、局部器官功能恢复迟缓等^[5],有部分患者因疼痛剧烈,不愿尽早下床活动,而导致术后出现静脉

血栓^[6],特别是对于老年患者极易发生心脑血管疾病等严重并发症。

表3 两组患者各时点VAS评分及Ramsay镇静评分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

Tab 3 Comparison of VAS and Ramsay sedation score between 2 groups at different time points (score, $\bar{x} \pm s$)

时点	S组(n=30)		B组(n=30)	
	VAS评分	Ramsay镇静评分	VAS评分	Ramsay镇静评分
T ₀	2.0±0.81	2.58±0.23	1.9±1.01	2.65±0.38
T ₁	2.5±1.02*	2.51±0.68	2.1±0.95**	2.81±0.87**
T ₂	2.8±0.88*	2.67±0.89	2.5±0.76**	2.89±0.68**
T ₃	2.6±1.04*	2.55±0.67	2.4±1.08**	2.86±0.45**
T ₄	2.7±1.12*	2.56±0.79	2.5±1.06**	2.84±0.77**
T ₅	2.4±0.56*	2.11±0.65	2.3±0.67**	2.67±0.57**

与同组T₀时比较: *P<0.05;与S组比较: #P<0.05
vs. same group at T₀: *P<0.05;vs. group S: #P<0.05

表4 两组患者不良反应发生率比较(例)

Tab 4 Comparison of the incidence of ADR between 2 groups (case)

组别	n	恶心	呕吐	心动过缓	低血压	呼吸抑制	皮肤瘙痒	总发生率, %
S组	30	5	1	0	0	1	3	30.0
B组	30	3	0	0	0	0	2	13.3

术后患者自控静脉镇痛已在临床广泛应用,是一种安全有效的镇痛方式,是患者自控镇痛、镇静的一项技术,为“需求-给药-效应”的反馈系统,可由患者自行控制,可主观评估镇静、镇痛深度是否满足自身需求,从而达到按需给药、个性化给药的目的^[7]。

舒芬太尼是一种特异性 μ 受体激动药,不会出现明显蓄积现象,与等浓度的芬太尼相比,为其镇痛效果的7倍~10倍,具有起效时间短、安全性高、心血管系统影响小等特点^[8-9],但也可产生阿片类药物常见的恶心、呕吐、呼吸抑制等症状。有研究发现,舒芬太尼复合局部麻醉药用于术后镇痛能够发挥显著的协同作用^[10-11]。

布托啡诺为阿片受体激动-拮抗药,激动 κ 受体的作用较强,镇痛作用为吗啡的4倍~5倍,并且有一定的镇静效果^[12]。但是,对 μ 受体却具有较低的亲和力,恶心、呕吐、皮肤瘙痒的发生率较低^[13]。

本研究结果显示,两组患者T₀时的R、MBP、RR、SPO₂比较,差异无统计学意义。两组患者T₁~T₅各时点的HR、MBP、RR均显著低于同组T₀时,B组患者T₁~T₅各时点HR、MBP均显著低于S组,T₁~T₃各时RR均显著低于S组,差异有统计学意义,两组患者T₀~T₅各时点SPO₂比较,差异无统计学意义。两组患者T₀时的VAS评分及Ramsay镇静评分比较,差异无统计学意义。两组患者T₁~T₅各时点的VAS评分均显著高于同组T₀时,且S组显著低于B组,差异有统计学意义;B组患者

T₁~T₄各时点的Ramsay镇静评分均显著高于同组T₀时,且B组T₁~T₅时显著高于S组,差异有统计学意义。S组患者不良反应发生率显著高于B组,两组比较差异有统计学意义。

综上所述,舒芬太尼复合布托啡诺自控静脉镇痛在老年腰椎内固定术后具有较好镇痛疗效,且安全性较好。由于本研究纳入观察的样本量较小,此结论尚有待大样本、多中心研究进一步验证。

参考文献

- [1] 陈亮.布托啡诺复合丙泊酚在无痛胃镜检查中的临床应用[J].北方药学,2013,10(10):39.
- [2] 梅燕,余璇,欧册华.舒芬太尼联合布托啡诺用于腹部手术后静脉镇痛的效果研究[J].成都医学院学报,2012,7(4):609.
- [3] 张军锋,刘桂芬,张爱莲,等.影响膝关节炎患者疼痛VAS评分的因素分析[J].中国药物与临床,2012,12(5):642.
- [4] Ramsay MA, Savege TM, Simpson BR, et al. Controlled sedation with alphaxalone - alphadolone[J]. *Br Med J*, 1974,2(5 920):656.
- [5] 陈晓光,侯铁楠,李平.帕瑞昔布钠对腰椎内固定术后静脉镇痛效果的影响[J].实用药物与临床,2013,16(4):299.
- [6] 高云春.地佐辛与舒芬太尼用于腰椎术后静脉镇痛效果比较[J].医学理论与实践,2013,26(13):1 753.
- [7] Cook LB, Lockwood GG, Moore CM, et al. True patient-controlled sedation[J]. *Anaesthesia*, 1993,48(12):1 039.
- [8] 冯光大.舒芬太尼与芬太尼用于神经外科手术麻醉的效果分析[J].检验医学与临床,2013,10(20):2 681.
- [9] 唐树华,杨真会,刘永峰,等.不同剂量舒芬太尼对罗哌卡因硬膜外阻滞效应的影响[J].河北医学,2013,19(11):1 601.
- [10] 胡彦艳,秦丹丹,叶凤青,等.舒芬太尼复合氟比洛芬酯PCIA对老年肺癌根治术患者细胞免疫功能的影响[J].临床麻醉学杂志,2013,29(10):962.
- [11] 周程,朱华东,陶红蕾,等.咪达唑仑复合舒芬太尼在腰硬联合麻醉的镇静效果分析[J].实用药物与临床,2013,16(9):804.
- [12] 余丕军,黄燕,李启芳,等.酒石酸布托啡诺和曲马多用于舌癌术后静脉自控镇痛比较[J].口腔颌面外科杂志,2013,23(5):361.
- [13] 曹卫.布托啡诺联合小剂量阿托品复合丙泊酚对无痛胃镜的临床观察[J].检验医学与临床,2013,10(13):1 696.

(收稿日期:2014-03-06 修回日期:2014-05-29)

《中国药房》杂志——中国科技核心期刊,欢迎投稿、订阅