

· 临床研究 ·

# 喷他佐辛用于腰椎间盘突出症患者术后静脉镇痛效果的临床观察

徐惠青,邢建敏,贾若

(中国中医科学院望京医院麻醉科,北京 100102)

**【摘要】** 目的:观察腰椎间盘突出症患者术后喷他佐辛静脉镇痛的效果和不良反应,以及不同剂量喷他佐辛术后镇痛效果的差异。方法:自 2009 年 1 月至 2009 年 12 月,对应用喷他佐辛和舒芬太尼的 60 例行椎板减压、椎弓根内固定的患者进行回顾性分析,其中男 34 例,女 26 例;年龄 40~65 岁,平均 59 岁;体重 60~80 kg,平均 71 kg;按 ASA 分级为 I-II 级。分别用舒芬太尼 2 g/kg(20 例,舒芬太尼组),喷他佐辛 3 mg/kg(20 例,喷他佐辛 I 组)和 5 mg/kg(20 例,喷他佐辛 II 组)加生理盐水至 100 ml,于手术结束前 30 min 连接静脉镇痛泵,均以 2 ml/h 的速度持续静脉泵输入。记录患者连接止痛泵后 4、8、12、24、36、48 h 的视觉模拟评分(VAS)、Ramsay 镇静评分和不良反应。结果:3 组患者术后 VAS 评分均小于 3,且 3 组间差异无统计学意义;喷他佐辛 II 组 4、8、12 h 的镇静评分>4,与舒芬太尼组和喷他佐辛 I 组相比差异有统计学意义;舒芬太尼组恶心、呕吐及皮肤瘙痒发生率高于喷他佐辛 I 组、喷他佐辛 II 组;舒芬太尼组、喷他佐辛 II 组呼吸抑制发生率高于喷他佐辛 I 组,喷他佐辛 II 组头晕发生率高于舒芬太尼组、喷他佐辛 I 组。结论:喷他佐辛用于腰椎间盘突出症患者术后镇痛的效果良好,与舒芬太尼效果相仿,而不良反应发生率低于舒芬太尼。3 mg/kg 喷他佐辛是术后静脉镇痛治疗较理想的剂量。

**【关键词】** 喷他佐辛; 舒芬太尼; 镇痛

DOI:10.3969/j.issn.1003-0034.2010.11.013

**Clinical observation of Pentazocine for postoperative intravenous analgesia in patients with lumbar herniation** XU Hui-qing, XING Jian-min, JIA Ruo. Department of Anesthesiology, Wang Jing Hospital, China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing 100102, China

**ABSTRACT Objective:** To observe the effects and side effects of Pentazocine for postoperative intravenous analgesia in patients with lumbar herniation, and to investigate the difference of Pentazocine with different doses. **Methods:** From January 2009 to December 2009, sixty patients undergone laminectomy and pedicle internal fixation, who using equal analgesic dosage of Pentazocine and Sufentanil, were retrospectively analysed. The patients including 34 males and 26 females, aged 40 to 65 (average 59), weighted 60 to 80 kg (average 71 kg), ASA I-II, were divided into Sufentanil group and Pentazocine group I and Pentazocine group II, with 20 cases each. The regimens of the three groups included: Sufentanil of 2 g/kg; Pentazocine group I of 3 mg/kg; Pentazocine group II of 5 mg/kg. All were diluted with saline into 100 ml and were continuously infused at the rate of 2 ml/h. Visual analogue scale (VAS), Ramsay sedation scale and side effects were recorded at 4, 8, 12, 24, 36, and 48 h postoperatively. **Results:** The three groups had no significant difference in analgesic effects, VAS of all groups were below 3. The sedation scale of Pentazocine group II at 4, 8, 12 h was higher than that at 4 h, significantly different than the other two groups. The incidence of nausea, vomiting and pruritus in Sufentanil group were higher than that in the other two groups. The incidence of respiratory depression in Sufentanil group and Pentazocine group II were higher than that in Pentazocine group I. The incidence of dizziness in Pentazocine group II were higher than that in the other two groups. **Conclusion:** Pentazocine can produce reliable postoperative analgesia for patients with lumbar herniation, as same as the effect of sufentanil in equal dose. And Pentazocine has fewer adverse effects compared with sufentanil. 3 mg/kg of Pentazocine is an optimal dose for postoperative intravenous patient-control analgesia.

**KEYWORDS** Pentazocine; Sufentanil; Analgesia

Zhongguo Gushang/China J Orthop Trauma, 2010, 23(11): 838-840 www.zggszz.com

目前阿片类药物是腰椎间盘突出症患者术后镇痛最常用的制剂。阿片类制剂镇痛效果确切,但是恶

心、呕吐、皮肤瘙痒、尿储留等不良反应的发生率较高,特别是呼吸抑制对患者围麻醉期安全影响很大,也在一定程度上影响了术后镇痛的临床应用<sup>[1]</sup>。喷他佐辛是人工合成的苯并吗啡烷类麻醉性镇痛药<sup>[1-3]</sup>,

通讯作者:徐惠青 E-mail: dr\_xuhuiqing@sina.com

表 1 三组基线资料比较  
Tab.1 Comparison of general data between 3 groups

组别	性别(例)		年龄( $\bar{x}\pm s$ , 岁)	体重( $\bar{x}\pm s$ , kg)	丙泊酚用量( $\bar{x}\pm s$ , ml)	ASA(例)		心功能(例)	
	男	女				I 级	II 级	I 级	II 级
舒芬太尼组	12	8	52.7±10.2	67.4±8.2	54.36±9.98	5	15	14	6
喷他佐辛 I 组	9	11	53.4±9.5	69.1±8.9	57.52±9.22	6	14	17	3
喷他佐辛 II 组	13	7	50.9±11.0	66.7±9.1	55.49±10.10	7	13	16	4

注:3 组比较;性别,  $\chi^2=2.57, P=0.091$ ; 年龄,  $F=12.85, P=0.074$ ; 体重,  $F=7.33, P=0.105$ ; 丙泊酚用量,  $F=10.62, P=0.069$ ; ASA 分级,  $\chi^2=1.83, P=0.097$ ; 心功能,  $\chi^2=2.04, P=0.095$

Note: Comparison among three groups: Sex,  $\chi^2=2.57, P=0.091$ ; Age,  $F=12.85, P=0.074$ ; Body weight,  $F=7.33, P=0.105$ ; Use amount of propofol,  $F=10.62, P=0.069$ ; ASA grading,  $\chi^2=1.83, P=0.097$ ; Cardiac function,  $\chi^2=2.04, P=0.095$

属阿片受体部分激动-拮抗剂, 主要激动  $\kappa 1$  受体, 对  $\mu$  受体有弱阻断作用。2009 年 1 月至 2009 年 12 月, 我院对 60 例行腰椎减压、椎弓根内固定手术的患者应用喷他佐辛和舒芬太尼术后静脉镇痛, 现回顾性分析二者的镇痛效能和不良反应, 并探讨喷他佐辛术后镇痛的合理剂量。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组 60 例中, 男 34 例, 女 26 例; 年龄 40~65 岁, 平均 59 岁; 体重 60~80 kg, 平均 71 kg。美国麻醉师学会 (American Society of Anesthesiologist, ASA) 分级 I~II 级, 心功能 I~II 级, 肝肾功能正常。根据不同喷他佐辛剂量 (3 mg/kg 和 5 mg/kg 分别为喷他佐辛 I 组和喷他佐辛 II 组) 和舒芬太尼 (2 g/kg, 舒芬太尼组) 应用情况进行分组, 各组一般资料见表 1。各组患者在性别、年龄、体重等方面差异无统计学意义, 具有可比性。本组所有患者均排除: ①有阿片类药物过敏史; ②有慢性疼痛病史; ③有精神障碍病史; ④孕妇; ⑤术前 1 周内曾服用阿片类或其他镇痛药者。

1.2 实验药品与设备 喷他佐辛注射液: 北京双鹤药业, 批号 1003232; 枸橼酸舒芬太尼注射液: 宜昌人福药业, 批号 081101; PCA 泵为 Accufuser Plus, 生产商 WOO YOUNG MEDICAL CO.LTD, 批号 PDHGQ83。

1.3 麻醉方法 患者入室后开放静脉输液, 常规监测无创动脉压 (NIBP)、心率 (HR)、心电图 (ECG)、脉搏血氧饱和度 (SpO<sub>2</sub>)。静脉给咪唑安定 0.05 mg/kg, 待患者稳定后每隔 1 min 记录 3 次血压, 取 3 次平均值作为基础血压。麻醉诱导依次静注丙泊酚 2 mg/kg, 维库溴铵 0.1 mg/kg, 芬太尼 3  $\mu$ g/kg, 行气管内插管。机械通气条件: 频率 10 次/min, 潮气量 8~10 ml/kg, I:E=1:2, 氧流量 1.5 L/min, 根据呼气末 CO<sub>2</sub> 分压 (PETCO<sub>2</sub>) 调整每分通气量, 维持 PETCO<sub>2</sub> 于 35~45 mmHg。术中吸入异氟醚, 静脉泵入丙泊酚维持麻醉, 间断给予维库溴铵维持适当肌松。术中不给予任何麻醉性镇痛药, 术毕前 15 min 停止吸入麻

醉并连接静脉镇痛泵。3 组分别用舒芬太尼 2  $\mu$ g/kg、喷他佐辛 3 mg/kg 和 5 mg/kg 加生理盐水至 100 ml, 以 2 ml/h 的速度持续静脉泵入。接 PCA 泵前 15 min 各组均静注芬太尼 1  $\mu$ g/kg 作为负荷剂量。所有患者手术顺利, 术中术后无并发症发生。

1.4 观测指标与方法

1.4.1 镇痛 接镇痛泵后 4、8、12、24、36、48 h 观察患者的视觉模拟评分 (Visual Analogue Score, VAS) 评分。0 为不痛, 10 为最痛, <3 为优良, 3~5 为基本满意, >5 为不满意。

1.4.2 镇静 采用 Ramsay 评分<sup>[4]</sup>: 1 分为不安静、烦躁; 2 分为安静合作; 3 分为嗜睡, 能听从指令; 4 分为睡眠状态, 但可唤醒; 5 分为睡眠状态, 对较强的刺激才有反应, 反应迟钝; 6 分为深睡状态, 呼唤不醒。其中 2~4 分镇静满意, 5~6 分镇静过度。

1.4.3 不良反应 记录术后恶心、呕吐、呼吸抑制、嗜睡、皮肤瘙痒等情况。

1.5 统计学处理 采用 SPSS 11.5 统计学软件进行统计处理, 计量资料以均数±标准差 ( $\bar{x}\pm s$ ) 表示, 3 组镇痛、镇静效果比较采用 F 检验, 组间多重比较采用 Dunnett-t 检验, 3 组不良反应比较采用  $\chi^2$  检验, 以 P<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 镇痛效果 术后不同时间点 3 组 VAS 评分的比较发现, 各时间点各组间 VAS 评分差异均无统计学意义 (P>0.05), 见表 2。

表 2 术后不同时间点 3 组患者的 VAS 评分 ( $\bar{x}\pm s$ , 分)

Tab.2 Postoperative VAS of 3 groups in different time points ( $\bar{x}\pm s$ , score)

组别	4 h	8 h	12 h	24 h	36 h	48 h
舒芬太尼组	1.5±0.7	1.4±0.8	1.1±1.0	1.0±0.7	0.9±0.6	0.9±0.7
喷他佐辛 I 组	1.4±0.7	1.2±0.7	0.9±1.0	0.9±0.8	0.9±0.8	0.8±0.8
喷他佐辛 II 组	1.3±0.8	1.1±0.8	0.8±0.9	0.9±0.8	0.8±0.7	0.8±0.8

2.2 镇静效果 术后 4、8、12 h, 3 组间 Ramsay 评分有统计学差异 (P<0.05), 喷他佐辛 II 组明显高于其他两组。术后 24、36、48 h, 3 组间 Ramsay 评分无

统计学意义 ( $P>0.05$ )。喷他佐辛 I 组与舒芬太尼组在各时间点比较均无显著性差异 ( $P>0.05$ ), 见表 3。

表 3 术后不同时间点 3 组患者的 Ramsay 评分 ( $\bar{x}\pm s$ , 分)

Tab.3 Postoperative Ramsay score of 3 groups in different time points ( $\bar{x}\pm s$ , score)

组别	4 h	8 h	12 h	24 h	36 h	48 h
舒芬太尼组	2.4±0.7	2.7±1.0	2.7±1.1	2.2±0.8	2.1±0.6	1.7±0.6
喷他佐辛 I 组	2.5±1.0	2.7±0.9	2.8±0.8	2.1±0.7	2.1±0.7	1.8±0.5
喷他佐辛 II 组	4.8±0.8*	4.8±1.2 <sup>△</sup>	4.5±0.9 <sup>▲</sup>	2.3±0.8	2.3±0.8	2.1±0.8

注: 与舒芬太尼组比较, \* $t=2.135, P=0.023$ ; <sup>▲</sup> $t=1.997, P=0.029$ ; <sup>△</sup> $t=1.920, P=0.037$ 。与喷他佐辛 I 组比较, \* $t=2.067, P=0.026$ ; <sup>▲</sup> $t=1.998, P=0.030$ ; <sup>△</sup> $t=1.845, P=0.039$

Note: Compared with Sulfentanil group, \* $t=2.135, P=0.023$ ; <sup>▲</sup> $t=1.997, P=0.029$ ; <sup>△</sup> $t=1.920, P=0.037$ 。 Compared with Pentazocine group I, \* $t=2.067, P=0.026$ ; <sup>▲</sup> $t=1.998, P=0.030$ ; <sup>△</sup> $t=1.845, P=0.039$

2.3 不良反应 喷他佐辛 I 组和 II 组恶心、呕吐、皮肤瘙痒的发生率均低于舒芬太尼组 ( $P<0.05$ ); 舒芬太尼组、喷他佐辛 II 组呼吸抑制的发生率高于喷他佐辛 I 组; 头晕的发生率随着喷他佐辛剂量的增加而增大, 喷他佐辛 II 组头晕发生率高于舒芬太尼组和喷他佐辛 I 组(见表 4)。

表 4 术后 3 组患者不良反应的比较(例)

Tab.4 Comparison of postoperative adverse effects in 3 groups(case)

组别	呼吸抑制	恶心	呕吐	皮肤瘙痒	头晕
舒芬太尼组	3	4*	3 <sup>#</sup>	2 <sup>^</sup>	2
喷他佐辛 I 组	0 <sup>▲</sup>	1	0	0	0
喷他佐辛 II 组	2	1	0	0	4 <sup>△</sup>

注: 与喷他佐辛 I 组、II 组比较, \* $\chi^2=4.942, P=0.026$ ; <sup>#</sup> $\chi^2=5.106, P=0.020$ ; <sup>^</sup> $\chi^2=4.833, P=0.039$ 。与舒芬太尼组比较, <sup>▲</sup> $\chi^2=5.583, P=0.019$ ; <sup>△</sup> $\chi^2=3.488, P=0.041$ 。与喷他佐辛 II 组比较, <sup>▲</sup> $\chi^2=5.274, P=0.028$ 。与喷他佐辛 I 组比较, <sup>△</sup> $\chi^2=8.107, P=0.013$

Note: Compared with Pentazocine group I & II, \* $\chi^2=4.942, P=0.026$ ; <sup>#</sup> $\chi^2=5.106, P=0.020$ ; <sup>^</sup> $\chi^2=4.833, P=0.039$ 。 Compared with Sulfentanil group, <sup>▲</sup> $\chi^2=5.583, P=0.019$ ; <sup>△</sup> $\chi^2=3.488, P=0.041$ 。 Compared with Pentazocine group II, <sup>▲</sup> $\chi^2=5.274, P=0.028$ 。 Compared with Pentazocine group I, <sup>△</sup> $\chi^2=8.107, P=0.013$

### 3 讨论

结果表明, 舒芬太尼和喷他佐辛均能提供良好的镇痛效果, 但喷他佐辛组的不良反应明显低于舒芬太尼组, 其原因可能与其作用机制不同有关。舒芬太尼和喷他佐辛都是阿片类镇痛药, 阿片类受体分为  $\mu$  受体、 $\kappa$  受体和  $\sigma$  受体, 激动  $\mu$  受体的药物会产生脊髓镇痛, 引起呼吸抑制、胃肠蠕动减少、恶心呕吐、心率减慢和药物依赖性; 激动  $\kappa$  受体的药物会

产生脊髓镇痛、镇静和轻度的呼吸抑制。舒芬太尼主要激动  $\mu$  受体<sup>[5-7]</sup>, 恶心、呕吐等的发生率高。喷他佐辛是一种具有“混合作用”的阿片类药物<sup>[8-10]</sup>, 它选择性地激动  $\kappa$  受体, 对  $\sigma$  受体也有一定的激动作用, 而对  $\mu$  受体则有一定程度的拮抗作用。因此喷他佐辛可以起到较好的镇痛作用, 且长期给药不易产生依赖性。本实验通过对患者进行术后镇痛、镇静评分和不良反应的观察, 结果表明喷他佐辛的呼吸抑制作用低于舒芬太尼, 对胃肠道的影响比舒芬太尼小。

我们观察到喷他佐辛可以达到与舒芬太尼一样满意的镇痛效应, 而胃肠道不良反应的发生率低于舒芬太尼, 提示患者对喷他佐辛的耐受性要好于舒芬太尼。但是 5 mg/kg 喷他佐辛组镇静程度较深, 呼吸抑制作用较重, 且头晕发生率高, 因此 3 mg/kg 喷他佐辛是术后静脉 PCA 镇痛治疗较理想的剂量, 在术后镇痛治疗中安全有效。

术后镇痛治疗的主要目的是消除疼痛, 减轻不良反应, 有利于患者早期活动, 以促进术后恢复。喷他佐辛独特的药理作用能提供良好的镇痛效果, 不良反应少, 能减轻患者对术后疼痛的担忧, 提高患者的耐受性, 在临床上有很好的应用前景。

### 参考文献

- [1] 陈伯鑫. 临床麻醉药理学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2000: 174-183.
- [2] 邓珠娣. 喷他佐辛在临床救治中的应用[M]. 广州医学院学报, 2003, 15(14): 169.
- [3] Prasad Verma PR, Chandek AR. Development of matrix controlled transdermal delivery systems of pentazocine: In vitro/in vivo performance[J]. Acta Pharm, 2009, 59(2): 171-186.
- [4] Ramsay MA, Savage TM, Simpson BR, et al. Controlled with alphaxalone-alphadolone[J]. Br Med J, 1974, 22(5920): 656-659.
- [5] Buyukkocak U, Ozcan S, Daphan C, et al. A comparison of four intravenous sedation techniques and bispectral index monitoring in sinonasal surgery[J]. Anaesth Intensive Care, 2003, 31(2): 164-171.
- [6] 刘鲲鹏, 廖旭, 薛富善. 舒芬太尼的药理学和临床应用[J]. 药物临床研究和应用, 2005, 7(6): 454-457.
- [7] 史春霞, 李立环, 卿恩明, 等. 舒芬太尼麻醉用于心血管手术的多中心临床研究[J]. 临床麻醉学杂志, 2005, 21(8): 519-521.
- [8] Clotz MA, Nahata MC. Clinical uses of fentanyl, sufentanil, and alfentanil[J]. Clin Pharm, 1991, 10(8): 581-593.
- [9] Osifo OD, Aghahowa SE. Hazards of pentazocine for neonatal analgesia: a single-centre experience over 10 years[J]. Ann Trop Paediatr, 2008, 28(3): 205-210.
- [10] 张伟红, 纪浩聪, 孙岸灵. 喷他佐辛与芬太尼应用于静脉镇痛的临床效果比较[J]. 河南职工医学院学报, 2009, 6(21): 263.

(收稿日期: 2010-09-17 本文编辑: 王宏)