

# Meta-Analysis of Outcomes of Parecoxib in the Postoperative Analgesia for Spinal Surgery

Jianjun Wang, Jianfeng Li, Xiaodong Li, Ailian Zhang

Department of Orthopedic and Spine Surgery, Zhuhai Hospital Affiliated to Jinan University, Zhuhai Guangdong  
Email: 732185681@qq.com

Received: Dec. 4<sup>th</sup>, 2017; accepted: Dec. 21<sup>st</sup>, 2017; published: Dec. 28<sup>th</sup>, 2017

---

## Abstract

**Objective:** To make a Meta-analysis of outcomes of parecoxib in the postoperative analgesia for spinal surgery. **Methods:** By searching PubMed, Science Direct Online, Springer and CNKI, etc., the published articles about studies of outcomes of parecoxib in the postoperative analgesia for spinal surgery were collected. Review Manager 5.1 software was used for data analysis. **Results:** Twelve randomized controlled trials studies including 636 patients were included in the Meta-analysis. Results of Meta-analysis show, VAS 2 h, 6 h, 12 h, 24 h, 48 h had significant difference between two groups. **Conclusion:** The parecoxib in the postoperative analgesia for spinal surgery has better effect than the placebo. The parecoxib can be used for a better analgesia for spinal surgery as usual.

## Keywords

Postoperative Spinal Surgery, Parecoxib, VAS Score, Meta-Analysis

---

# 帕瑞昔布在脊柱术后镇痛疗效的Meta分析

王建钧, 李剑锋, 李晓冬, 张爱莲

暨南大学附属珠海医院脊柱骨病科, 广东 珠海  
Email: 732185681@qq.com

收稿日期: 2017年12月4日; 录用日期: 2017年12月21日; 发布日期: 2017年12月28日

---

## 摘要

**目的:** 系统评价帕瑞昔布在脊柱术后镇痛治疗的有效性。 **方法:** 计算机检索PubMed、Science Direct

Online、Springer、CNKI、万方和维普，搜集有关帕瑞昔布在脊柱术后镇痛的随机对照试验(RCT)。由两位研究者按照纳入与排除标准筛选文献、提取资料和评价质量后，采用RevMan5.0软件进行Meta分析。结果：共纳入12个RCT，共636例患者。Meta分析结果显示：术后2、6、12、24、48 h，帕瑞昔布与安慰剂相比较，VAS评分具有明显的异质性( $P < 0.05$ )，效果差异有统计学意义。结论：帕瑞昔布在脊柱术后镇痛可以达到满意的镇痛效果，可作为脊柱术后常规镇痛治疗。

## 关键词

脊柱术后，帕瑞昔布，VAS评分，Meta分析

Copyright © 2017 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

脊柱手术创伤较大，术后疼痛多剧烈，传统镇痛药物以阿片类为主，但因其不良反应限制了临床应用。有学者将帕瑞昔布钠作为手术前后的镇痛药物进行脊柱手术的镇痛治疗，目前报道较多，但由于各种原因，研究质量高低不等，结论有待进一步评估。本文采用Meta分析方法对文献检索的中外文献进行分析，以期对帕瑞昔布钠在脊柱手术的镇痛治疗进行全面评价，现汇报如下。

## 2. 资料与方法

### 2.1. 纳入标准

- ① 研究设计：随机双盲对照试验；
- ② 干预措施：试验组为帕瑞昔布术后短期(连续使用  $\leq 3$  天)静注(40 mg 或 0.8 mg/kgiv 或泵入)；对照组在同一时间给予等毫升数的生理盐水；
- ③ 观察指标：在静脉注射帕瑞昔布后的时间点(2 h, 6 h, 12 h, 24 h, 48 h)进行VAS评分(Visual Analogue Scale)。评分标准为0分：无痛；3分以下：有轻微的疼痛，能忍受；4分~6分：患者疼痛并影响睡眠，尚能忍受；7分~10分：患者有渐强烈的疼痛，疼痛难忍，影响食欲，影响睡眠。

### 2.2. 排除标准

- ① 帕瑞昔布联合阿片类药物镇痛；
- ② 术后非帕瑞昔布镇痛。

### 2.3. 检索方法及数据提取

计算机检索PubMed、Science Direct Online、Springer、CNKI、万方和维普，检索起止时间均从2000年至2017年，检索词包括parecoxib sodium、spinal surgery postoperative、randomized controlled trial、帕瑞昔布、脊柱术后、随机对照试验，采用单一、和(或)组合检索。对纳入的文献，仔细阅读全文，按类别提取各项数据。

### 2.4. 文献质量评价

按照Cochrane系统评价的质量评价标准进行纳入研究的方法学质量评价。主要评价标准为Jadad量

表: ① 随机: 未随机/不清楚/假随机, 记“0”分; 提及“随机”但未描述具体的随机方法, 记“1”分; 采用“随机”并描述正确的随机方法, 记“2”分; ② 盲法: 未实行双盲/假双盲, 记“0”分; 提及“双盲”但未描述具体的随机方法, 记“1”分; 采用“双盲”并描述正确的施盲方法, 记“2”分; ③ 失访/退出: 未提及, 记“0”分; 对退出/失访的例数和理由进行了详细的描述, 记“1”分。采用 0~5 分计分法,  $\leq 2$  分认定为低质量研究,  $\geq 3$  分则认为高质量研究。

## 2.5. 统计学方法

计量资料采用 ReviewManager 5.0 软件(Cochrane 协作网提供)进行 meta 分析, 计量资料以均数 $\pm$ 标准差( $\pm S$ )表示, VAS 评分采用均数差值(SMD)及其 95% 置信区间(95%CI)表示。采用  $\chi^2$  检验进行异质性分析, 根据是否存在异质性( $P < 0.05$ )分别采用随机效应模型进行分析。

## 3. 结果

### 3.1. 文献筛选

根据上述检索方法共检出文献 21 篇, 排除其中 9 篇, 最终共 12 篇文献符合纳入标准; 中文文献 11 篇, 英文文献 1 篇; 共有 686 例患者, 如图 1。各项研究中患者年龄、性别构成比、体重及手术时间等指标差异无统计学意义( $P > 0.05$ ), 术前静脉注射帕瑞昔布钠 40 mg 组和安慰剂组间基线相似性良好, 如表 1。8 项研究未描述随机序列产生的方法, 10 项研究未介绍双盲情况, 12 项研究未描述随机化序列隐藏的情况, 所有研究均未选择性报道和失访数据。12 项研究 Jadad 评分均  $\geq 3$  分, 质量评级: 高质量研究。

### 3.2. 统计分析结果

1) 共纳入 10 篇文献[1]-[10] ( $n = 530$ ), 比较术后 2 h 时 VAS 评分, 检验结果显示明显的异质性( $P < 0.05$ ), 采用随机效应模型分析。Meta 分析结果显示: 与安慰剂组比较, 术后注射帕瑞昔布钠 40 mg 组术后 2 h 时 VAS 评分降低[SMD 及其 95%CI 为 $-1.02(-1.48 \sim -0.56)$ ,  $P < 0.05$ ], 如图 2。

2) 共纳入 9 篇文献[1] [3] [4] [5] [6] [8] [9] [11] [12] ( $n = 536$ ), 比较术后 6 h 时 VAS 评分, 检验结果显示明显的异质性( $P < 0.05$ ), 采用随机效应模型分析。Meta 分析结果显示: 与安慰剂组比较, 术后注射帕瑞昔布钠 40 mg 组术后 6 h 时 VAS 评分降低[SMD 及其 95%CI 为 $-1.41(-1.87 \sim -0.95)$ ,  $P < 0.05$ ], 如图 3。

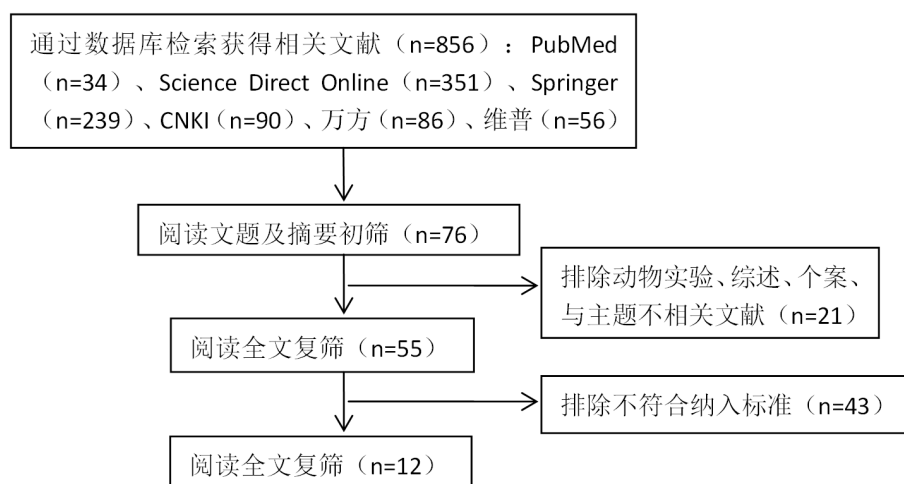
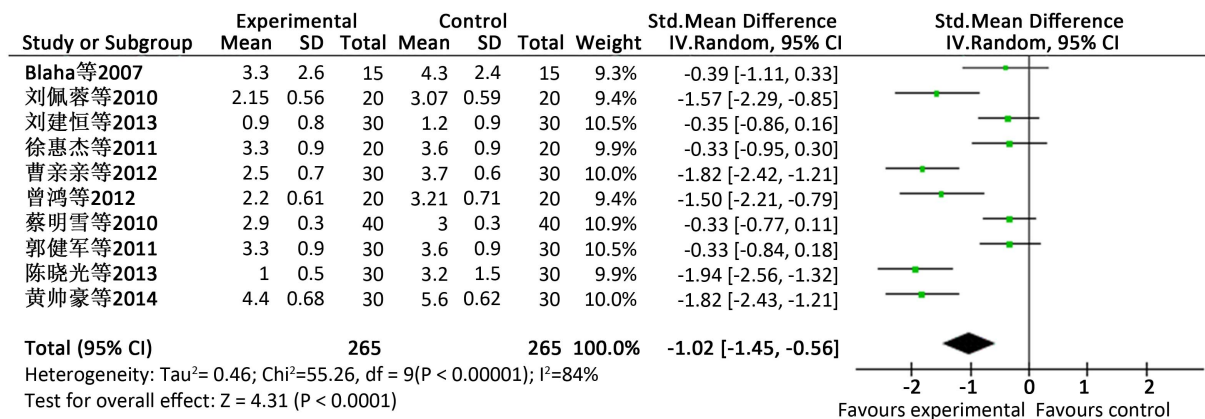


Figure 1. Literature screening process and results

图 1. 文献筛选流程及结果

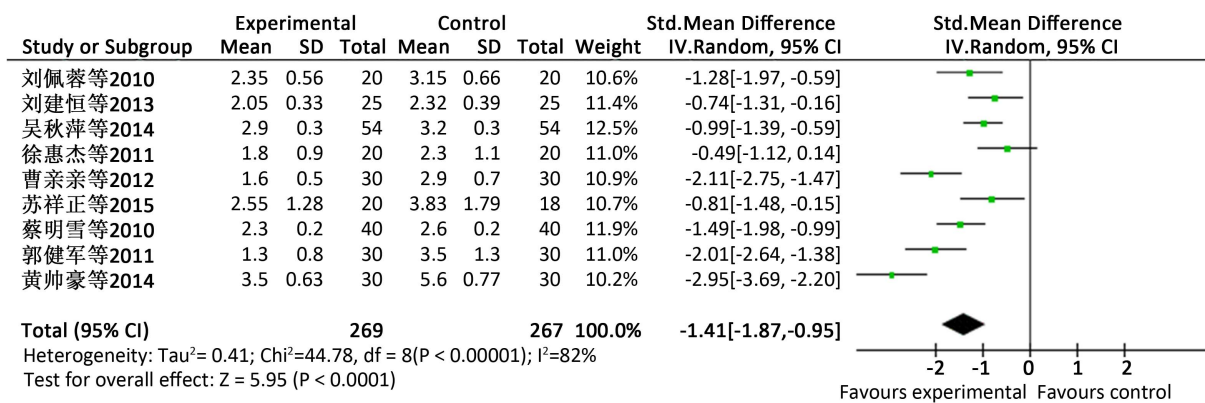
**Table 1.** Basic characteristics and quality analysis of the studies  
**表 1.** 纳入研究的基线特征和方法学质量评价

纳入研究	例数		年龄		手术方式	干预措施		Jadad 质量评分(评级) 随机盲法 分配隐藏 质量等级
	T	C	T	C		T	C	
Balaha 等 2007 [2]	15	15	44.0 ± 11.4	44.8 ± 11.0	椎间盘切除术	手术结束前 40 mg iv	生理盐水	5(高)
苏祥正等 2015 [11]	20	18	51.0 ± 11.0	54.0 ± 10.0	多节段腰椎融合术	术后 40 mg 镇痛泵入	生理盐水	3(高)
黄帅豪等 2014 [1]	30	30	58.6 ± 8.1	57.4 ± 7.5	单节段腰椎融合术	术后 40 mg iv	生理盐水	3(高)
陈晓光等 2013 [10]	30	30	43~62		腰椎内固定手术	手术结束前 30 mins 40 mg iv	生理盐水	3(高)
刘建恒等 2013 [4]	25	25	42.7 ± 4.6	41.4 ± 5.1	脊柱侧凸矫形术	术前 30 mins 40 mg iv +术后 40 mg iv q12 h	生理盐水	3(高)
吴秋萍等 2013 [12]	54	54	22~65		脊柱后路手术	麻醉时 40 mg iv+术后 12 h 后 40 mg iv q12h	生理盐水	3(高)
曹亲亲等 2012 [6]	30	30	53 ± 8	51 ± 7	脊柱骨折内固定术	术后 8、24、36 h 予 40 mg iv	无	3(高)
曾鸿等 2012 [7]	20	20	51.9 ± 9.1	49.4 ± 9.6	腰椎内固定术	术后 40 mg iv q12 h	生理盐水	4(高)
郭健军等 2011 [9]	30	30	35~65		脊柱骨折内固定术	手术结束前 10 mins 40 mg iv	生理盐水	3(高)
徐惠杰等 2011 [5]	30	30	20~60		脊柱融合术	手术结束前 40 mg iv	生理盐水	4(高)
蔡明雪等 2010 [8]	40	40	-	-	脊柱后路手术	手术结束前 40 mg iv qd	生理盐水	4(高)
刘佩蓉等 2010 [3]	20	20	11~23		脊柱侧凸矫形术	内固定植入后 40 mg 或 0.8 mg/kg iv	生理盐水	3(高)



**Figure 2.** Meta analysis of VAS score at postoperative 2 h

**图 2.** 术后 2 h 时 VAS 评分比较的 Meta 分析



**Figure 3.** Meta analysis of VAS score at postoperative 6 h

**图 3.** 术后 6 h 时 VAS 评分比较的 Meta 分析

3) 共纳入 9 篇文献[1] [3] [4] [5] [6] [8] [9] [11] [12] (n = 536), 比较术后 12 h 时 VAS 评分, 检验结果显示明显的异质性(P < 0.05), 采用随机效应模型分析。Meta 分析结果显示: 与安慰剂组比较, 术后注射帕瑞昔布钠 40 mg 组术后 12 h 时 VAS 评分降低[SMD 及其 95%CI 为-1.34(-1.81~-0.87), P < 0.05], 如图 4。

4) 共纳入 11 篇文献[1] [3]-[12] (n = 636), 比较术后 24 h 时 VAS 评分, 检验结果显示明显的异质性 (P < 0.05), 采用随机效应模型分析。Meta 分析结果显示: 与安慰剂组比较, 术后注射帕瑞昔布钠 40 mg 组术后 24 h 时 VAS 评分降低[SMD 及其 95%CI 为-1.41(-2.14~-0.68), P < 0.05], 如图 5。

5) 共纳入 9 篇文献[1] [3]-[8] [10] [12] (n = 538), 比较术后 48h 时 VAS 评分, 检验结果显示明显的异质性(P < 0.05), 采用随机效应模型分析。Meta 分析结果显示: 与安慰剂组比较, 术后注射帕瑞昔布钠 40 mg 组术后 48 h 时 VAS 评分降低[SMD 及其 95%CI 为-1.84(-2.89~-0.79), P < 0.05], 如图 6。

## 4. 讨论

### 4.1. 纳入研究的方法学质量

本系统评价共纳入 12 个研究均为 RCT, Jadad 评分均 ≥ 3 分(高质量研究), 所有研究显示均采用了随机、双盲方法且未有失访或退出病例, 但均没有描述分配隐藏情况, 英文文献较少(1 篇), 可能存在选择性偏倚及测量性偏倚, 对本研究的 Meta 分析可能存在影响。

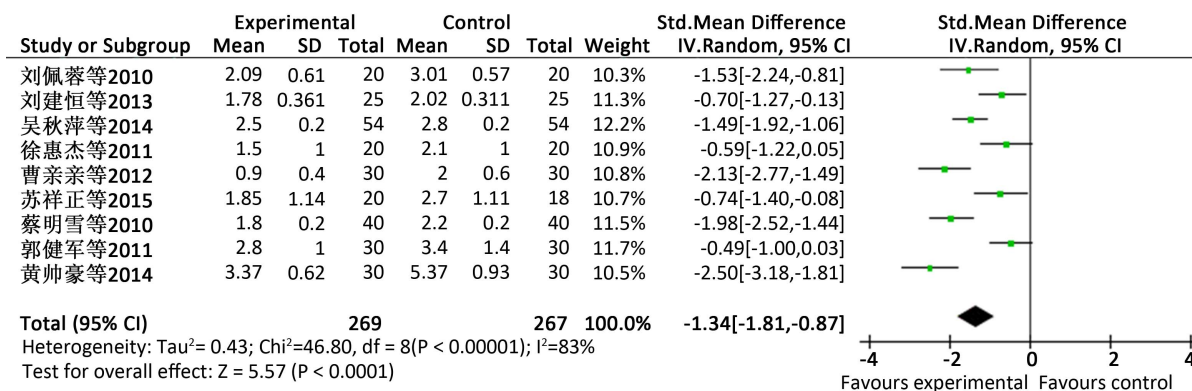


Figure 4. Meta analysis of VAS score at postoperative 12 h

图 4. 术后 12 h 时 VAS 评分比较的 Meta 分析

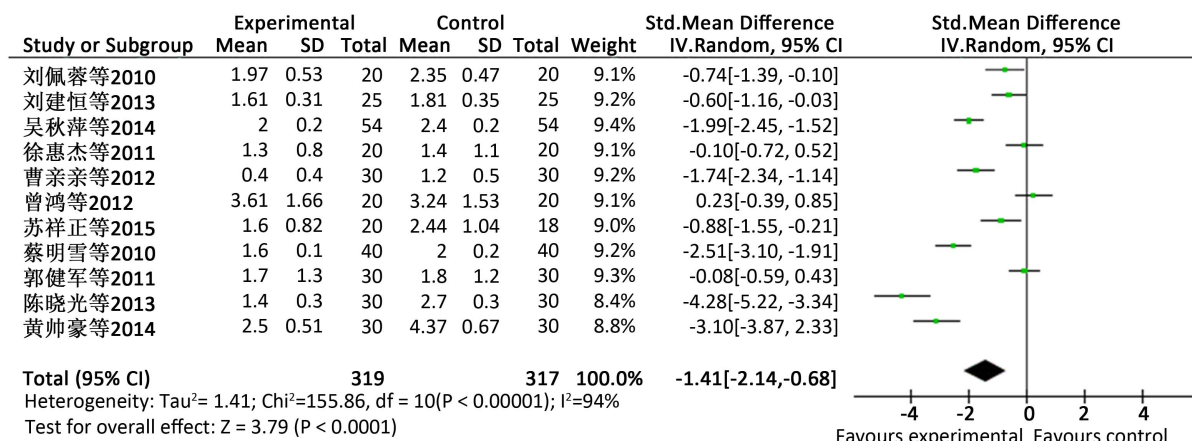


Figure 5. Meta analysis of VAS score at postoperative 24 h

图 5. 术后 24 h 时 VAS 评分比较的 Meta 分析

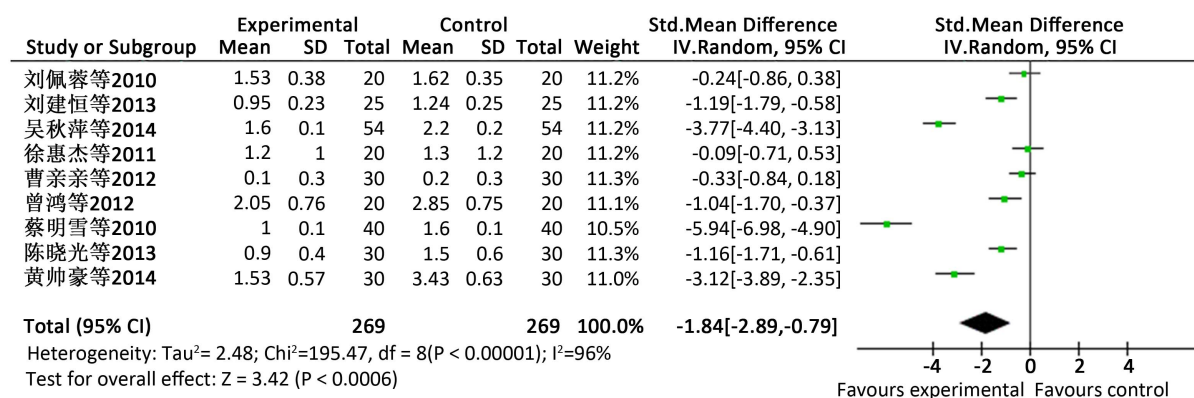


Figure 6. Meta analysis of VAS score at postoperative 48 h

图 6. 术后 48 h 时 VAS 评分比较的 Meta 分析

## 4.2. 结果分析

脊柱的手术由于创伤较大, 术后产生大量炎性介质出现切口持续疼痛, 有文献报道, 在 1490 位手术患者中, 尽管都用了镇痛装置, 仍然有 41% 的患者在术后第 1 天感到中到重度疼痛, 而在术后第 4 天有 15% 的患者感到中到重度疼痛[13], 说明虽然新的技术和手段不断应用, 术后切口疼痛仍然是需要密切关注的问题。早期临床上多应用阿片类药物治疗, 因其副作用较多, 应用受到明显限制, 很多学者尝试应用非阿片类药物如非甾体药物进行镇痛治疗, 取得一定的疗效, 但其胃肠道的不良反应及用药途径不便限制了临床应用, COX-2 受体抑制剂是一类新型非甾体类止痛药, 因其胃肠道的副作用较小而成为不错的选择, 帕瑞昔布钠为注射型选择性 COX-2 受体抑制剂, 是伐地昔布的无活性前体药物, 镇痛起效快, 半衰期短, 不仅可以抑制外周和中枢 COX-2 受体活性, 还可抑制外周和中枢的敏化, 产生良好的镇痛效果。

Meta 分析结果显示, 帕瑞昔布钠在脊柱手术后不同的时间点均显示出良好的镇痛效果及安全性, 但上述研究中也存在一定的问题, 部分研究中帕瑞昔布钠为术前应用, 不同研究中应用方法有所不同, 对照研究欠严谨; 其次, 纳入标准的研究较少, 样本量相对较少, 12 个研究共 686 例患者, 纳入研究对数据报告有差异, 使结果受到影响。

综上所述, 术后应用帕瑞昔布降低了术后的 VAS 评分, 可有效地用于脊柱术后镇痛, 增加患者的术后镇痛满意度。

## 参考文献 (References)

- [1] 黄帅豪, 郑秋坚, 王玉生, 等. 非甾体类抗炎镇痛药在腰椎后路内固定术后镇痛效果的比较[J]. 实用医学杂志, 2014(20): 3321-3323.
- [2] Bláha, M., Kukla, R., Kozák, J., et al. (2007) Parecoxib in the Treatment of Postoperative Pain after Lumbar Discectomy—A Prospective Randomized Double Blind Trial. *Bolest*, **10**, 156-159.
- [3] 刘佩蓉, 马宇, 熊源长. 帕瑞昔布钠对脊柱侧凸矫形术后芬太尼镇痛效果的影响[J]. 临床麻醉学杂志, 2010, 26(5): 415-417.
- [4] 刘建恒, 毛克亚, 孙永, 等. 帕瑞昔布钠用于脊柱矫形术后镇痛的临床观察[J]. 解放军医学院学报, 2013(2): 150-152.
- [5] 徐惠杰, 邱晓东, 景亮. 帕瑞昔布钠对脊柱融合术后镇痛效果及肾功能的影响[J]. 国际麻醉学与复苏杂志, 2011, 32(4): 419-423.
- [6] 曹亲亲, 周密, 徐红党, 等. 帕瑞昔布钠对脊柱手术术后镇痛芬太尼用量的影响和安全性[J]. 医学研究杂志, 2012, 41(1): 142-145.

- [7] 曾鸿, 韩彬, 王军, 等. 围术期使用帕瑞昔布钠对腰椎内固定手术镇痛效果影响的前瞻性随机对照研究[J]. 中国微创外科杂志, 2012, 12(8): 726-729.
- [8] 蔡明雪, 李雅兰, 林宏生, 等. 帕瑞昔布钠在后路脊柱术后镇痛的疗效观察[J]. 南方医科大学学报, 2010, 30(6): 1323-1325.
- [9] 郭健军, 李清平. 帕瑞昔布钠对脊柱骨折手术后舒芬太尼镇痛效果的影响[J]. 浙江创伤外科, 2011, 16(6): 831-832.
- [10] 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): 299-301.
- [11] 苏祥正, 毛克亚, 刘郑生, 等. 帕瑞昔布钠与氟比洛芬酯在多节段腰椎融合术后的镇痛效果比较[J]. 解放军医学院学报, 2015, 36(2): 109-111.
- [12] 吴秋萍, 张云庆. COX-2 抑制剂在脊柱后路手术术后镇痛中的应用[J]. 江苏医药, 2014, 40(7): 838-839.
- [13] Sommer, M., de Rijke, J.M., Van, K.M., *et al.* (2008) The Prevalence of Postoperative Pain in a Sample of 1490 Surgical Inpatients. *European Journal of Anaesthesiology*, **25**, 267-274. <https://doi.org/10.1017/S0265021507003031>

#### 知网检索的两种方式:

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>  
下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 ISSN: 2161-8712, 即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>  
左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱: [acm@hanspub.org](mailto:acm@hanspub.org)