

# 术后重度疼痛患者使用镇痛药物的经济学评价

沈宵<sup>1,2</sup> 杨明华<sup>2,3</sup> 曾芬<sup>2</sup> 田伟强<sup>1</sup> 骆松梅<sup>1</sup>

(1. 丽水市中心医院药学部 浙江丽水 323000; 2. 浙江中医药大学; 3. 浙江省中药研究所)

**摘要 目的:**对两种术后镇痛方案进行药物经济学评价,为临床合理用药提供指导。**方法:**回顾性分析胸外科开胸术后重度疼痛患者使用静脉自控镇痛泵(patient controlled intravenous analgesia, PCIA)治疗的情况,87例病例根据镇痛药物分为A组(地佐辛+右美托咪定+托烷司琼)和B组(地佐辛+布托啡诺+托烷司琼),用药48 h后观察镇痛疗效和药品不良反应,并采用成本-效果分析方法对两组治疗方案进行药物经济学评价。**结果:**A、B两组疼痛缓解率分别为97.78%,97.62%,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。各组均无严重药品不良反应出现,药品不良反应发生率分别为13.33%,4.76%,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。A、B组人均成本分别为1 092.14,729.91元,成本-效果比分别为11.17,7.48。**结论:**手术48 h后,两组方案疼痛缓解率相当,B组花费较低,且药品不良反应发生率也较低。

**关键词** 镇痛药物;重度疼痛;胸外科手术;药物经济学;静脉自控镇痛泵;合理用药

**中图分类号:**F407.7 **文献标识码:**A **文章编号:**1005-0698(2019)04-0255-04

## Pharmacoeconomic Analysis of Analgesics in Patients with Severe Pain After Operation

Shen Xiao<sup>1,2</sup>, Yang Minghua<sup>2,3</sup>, Zeng Fen<sup>2</sup>, Tian Weiqiang<sup>1</sup>, Luo Songmei<sup>1</sup>

1. Department of Pharmacy, Lishui Municipal Central Hospital, Lishui 323000, Zhejiang, China;

2. Zhejiang Chinese Medical University; 3. Zhejiang Provincial Research Institute of Chinese Materia Medica

**ABSTRACT Objective:** To explore the cost-effectiveness of two analgesic regimens for analgesia after thoracic surgery, and then to provide guidance for rational drug use in clinical practice. **Methods:** 87 patients were treated with patient-controlled intravenous analgesia (PCIA) and divided into Group A (desozin + dexmedetomidine + tropisetron) and Group B (desozin + butorphanol + tropisetron) in light of the medication in the analgesic pump to find out their reactions after taking 48 hours analgesic treatment and to conduct a pharmacoeconomic analysis of the cost-effectiveness of the two treatment options. **Results:** The pain relief rates of Group A and Group B were 97.78% and 97.62% respectively, and there was no significant difference between the two groups ( $P>0.05$ ). The rates of adverse reactions in Group A and Group B were 13.33% and 4.76% respectively ( $P>0.05$ ), mainly represented by hypotension, nausea and vomiting. The costs per capita in Group A and Group B were 1 092.14 and 729.91 respectively, and the cost-effectiveness ratios were 11.17 and 7.48 respectively. **Conclusion:** Based on these findings, there was no significant difference in pain relief rate between the two groups within 48 hours after surgery and Group B cost less money and witnessed fewer adverse reactions.

**KEY WORDS** Analgesics; Severe pain; Thoracic surgery; Pharmacoeconomic; Patient controlled intravenous analgesia; Rational drug use

在临床工作当中,继呼吸、体温、脉搏、血压四大生命体征之后,疼痛成为了第五大生命体征<sup>[1]</sup>,越来越受到重视。75%~85%的患者手术后将会经历不同程度的疼痛<sup>[2]</sup>,胸外科手术所引起的疼痛被人们认为是最剧烈的疼痛之一<sup>[3]</sup>,对于很多患者来说,所经历最为严重的疼痛可能是术后疼痛,因此术后如何减轻患者疼痛,以及降低药品不良反应发生率是临床医生一直关注的焦点。目前,有很多类型

的镇痛药物用于胸外科术后镇痛,从药物经济学角度来看,镇痛药物的镇痛效果、药品不良反应和药物市场价格的客观差异,是临床选择药物的重要依据。本文旨在探讨不同镇痛药物联用在患者术后静脉自控镇痛泵(patient controlled intravenous analgesia, PCIA)的应用效果,同时寻找安全、高效、经济的术后镇痛药物配方,以期临床合理用药提供依据。

基金项目:2017年浙江省药学会临床科研基金项目(编号:2017ZYC-A129)

通讯作者:骆松梅 Tel:(0578)2285707 E-mail:18905886189@189.cn

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

采用回顾性队列研究方法<sup>[4]</sup>,选取2016年6月~2017年12月在丽水中心医院(以下简称“我院”)接受术后镇痛治疗的胸外科手术患者,术后均伴有重度疼痛。术后预期有重度疼痛的手术方式包括开腹、开胸术、大血管(主动脉)手术、全膝、髋关节置换术<sup>[5]</sup>。因此本文主要讨论胸外科开胸术后患者的情况。凭借患者病历号借助医院信息系统(hospital information system, HIS)和海泰电子病历系统(electronic patient record, EMR)提取患者相关信息。排除标准:手术前有休克或感染、脓毒症患者;对镇痛药物过敏患者;PCIA中选择其他药物者;腔镜下手术。

### 1.2 治疗方法

根据PCIA内不同药物组合分为A、B两组,根据患者自身情况个体化配比PCIA内药物。

A组PCIA内药物为地佐辛(扬子江药业集团有限公司,规格:1 ml:5 mg,批号:16121321)25~30 mg,右美托咪定(江苏恒瑞医药股份有限公司,规格:2 ml:200 μg,批号:17013013BC)100~200 μg和托烷司琼(江苏恒瑞医药股份有限公司,规格:5 ml:5 mg,批号:16080436)10 mg,加入到0.9%氯化钠注射液至100 ml。

B组PCIA内药物为地佐辛(扬子江药业集团有限公司,规格:1 ml:5 mg,批号:16121321)20~30 mg,布托啡诺(江苏恒瑞医药股份有限公司,规格:1 ml:1 mg,批号:170108BC)4~6 mg和托烷司琼(江苏恒瑞医药股份有限公司,规格:5 ml:5 mg,批号:16080436)10 mg,加入到0.9%氯化钠注射液至100 ml。

### 1.3 镇痛效果评价方法及资料提取

用药48 h后观察镇痛效果,成人手术后疼痛处理专家共识<sup>[5]</sup>指出疼痛处理满意度可采用数字等级评定量表(numerical rating scale, NRS),0为无痛,表示患者十分满意,10为剧烈疼痛,表示患者很不满意。4以下为轻度疼痛,4~6为中度疼痛,7以上为重度疼痛。其中评分1~3的轻度疼痛不影响睡眠,此时视为患者疼痛缓解。

根据患者病历号,对患者资料进行查阅,记录患者的性别、年龄、手术名称、临床诊断、基础疾病、个人史、PCIA中的药物(地佐辛、右美托咪定、托烷司琼、布托啡诺)和使用剂量、起始结束时间、疼痛评分、联合用药情况、各项费用等。

### 1.4 药品不良反应的观察和判定

观察患者用药后是否出现与药物相关的不良反应,阿片类药物如恶心、呕吐、尿潴留、低血压等不良反应。若出现相关药品不良反应,依据国家药品不良反应监测中心所采用的药品不良反应因果关系判断标准,并经临床药师判断选择可能、很可能、肯定3种关联性的药品不良反应,并记录其严重程度、处理方式。

### 1.5 成本的确定

采用药物经济学成本-效果分析方法进行药物经济学比较<sup>[6]</sup>,即以最低的成本实现相同的计划目标,从成本和效果两方面对备选方案进行分析。主要关注药物治疗中患者的经济负担,主要表现为自费用和潜在损失,包括自付医药费、误工损失和无形成本等。由于患者治疗期间间接成本(包括误工费、餐饮费等)较难计算,且患者疾病所致疼痛等结果的无形成本存在较大的差异<sup>[7]</sup>,为避免数据偏差,本研究以直接成本作为患者疼痛治疗成本,成本计算=镇痛药物费用+医护人员护理费+检查检验+其他费用等,其他费用包括不良反应处置费、一次性镇痛泵费用、输液费、肌注费等。所有费用均按日均消费计算。按2018年7月我院药品零售价格计算成本。镇痛药物包括PCIA内药物以及静脉用药,口服以及外用镇痛药物。

### 1.6 统计分析

采用SPSS 19.0软件分析数据,计量资料比较采用进行 $t$ 检验,计数资料比较采用 $\chi^2$ 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 基本情况

A组45例:男35例,女10例,年龄18~80岁,平均年龄(59.84 ± 12.23)岁;B组42例:男24例,女18例,年龄35~79岁,平均年龄(60.71 ± 2.83)岁。两组患者的性别和年龄分布的差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

### 2.2 镇痛疗效比较

A组45例患者,疼痛缓解率97.78%;B组42例患者,疼痛缓解率97.62%。A、B两组间疼痛缓解率比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表1。

### 2.3 药品不良反应发生情况比较

在药物治疗期间,两组患者并未出现严重的药品不良反应而停止使用PCIA,只有部分患者发生2种以上轻度不良反应,对症治疗后均逐渐减轻。两组药

表 1 两组患者术后疼痛缓解率比较 (n, %)

组别	例数	NRS		疼痛缓解率 (%)
		评分 >3	评分 ≤3	
A 组	45	1	44	97.78
B 组	42	1	41	97.62

品不良反应发生率差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 见表 2。

表 2 两组患者治疗期间药品不良反应发生率比较 (n, %)

组别	例数	恶心	呕吐	低血压	房颤	药品不良反应发生率 (%)
A 组	45	1	0	4	1	13.33
B 组	42	1	1	0	0	4.76

药品不良反应处置方法均是停用 PCIA 观察, 仅两例患者进行了药物干预。A 组 1 例患者出现房颤, 医嘱给予去乙酰毛花苷 0.2 mg + 50% 葡萄糖注射液 20 ml, 合计费用 87.1 元; B 组 1 例患者出现呕吐, 医嘱给予甲氧氯普胺注射剂 10 mg, 合计费用 1.35 元。

### 2.4 成本效果比较

成本效果比较是为寻找在镇痛效果相同时成本最低的方案, 即在成本和效果之间找到最佳的平衡点。A 组镇痛药物费用 935.54 元, 镇痛药物一般剂量按 48 h 计, 因此日均 467.77 元, B 组镇痛药物费用 764.1 元, 日均 382.05 元。B 组镇痛药物费用和以及其他的费用均较 A 组低, 单位效果花费 B 组更加低。见表 3。

表 3 2 组患者治疗的成本-效果分析

组别	镇痛药物费用 (元)	医护人员护理费 (元)	检查检验费 (元)	其他费用 (元)	总成本 (C, 元)	总有效率 (E, %)	C/E
A 组	467.77	71.12	431.54	121.97	1092.40	97.78	11.17
B 组	382.05	68.94	247.22	21.70	729.91	97.63	7.48

### 2.5 敏感度分析

由于药物经济学采用的数据存在不确定性, 会导致分析效果产生偏差, 因此需要进行敏感度分析来验证相关结果。随着国家对药品价格定期会出现调整, 假设其他费用不变, 药品价格下调 10% 来进行敏感度分析。敏感度分析与成本效果分析结果相同, 说明 B 组具有良好的成本效果比。见表 4。

表 4 2 组患者治疗的敏感度分析

组别	总成本 (C)	降价后成本 (C1)	总有效率 (E, %)	C1/E
A 组	1092.40	1036.91	97.78	10.60
B 组	729.91	691.57	97.63	7.08

## 3 讨论

胸外科手术所引起的疼痛多为剧烈的急性疼痛, 是机体对疾病本身及手术创伤所产生的一种复

杂生理反应, 疼痛时间虽然短暂, 但容易给患者造成身体和心理上的伤害, 引起一系列并发症, 严重可能危害患者生命安全。因此, 需要探索一种经济有效的镇痛方案, 最大限度地减轻患者的痛苦。从药物经济学来看, 镇痛药物的镇痛效果、所产生的药品不良反应及价格的客观差异, 是临床选择药物的重要依据。研究结果表明, A、B 组术后镇痛效果良好, 疼痛缓解率分别为 97.78%、97.62%, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。地佐辛、布托啡诺两者均为混合型阿片类受体激动-拮抗药, 地佐辛镇痛作用是吗啡的 5~8 倍, 既对  $\mu$  受体有部分激动作用, 也可激动  $\kappa$  受体<sup>[8]</sup>。激动  $\kappa$  受体会产生脊髓镇痛、镇静和轻度的脊髓抑制, 这使得地佐辛具有良好的镇痛镇静作用。且极少发生恶心呕吐, 皮肤瘙痒等药品不良反应。布托啡诺主要激动  $\kappa$  受体产生高效的持久镇痛作用, 可用于中、重度疼痛治疗, 具有起效快, 疗效强, 作用持久, 抑制呼吸与成瘾率低等优点<sup>[9]</sup>。地佐辛联合布托啡诺可以达到镇痛效果增强、药物剂量减少、药品不良反应发生率降低等临床效果。右美托咪定是强特异性的  $\alpha_2$ -肾上腺素受体激动药, 具有镇痛和镇静作用, 能够减轻患者全麻苏醒拔管期咳嗽和躁动等药品不良反应, 与阿片类药物联用在一定程度上能够降低阿片类药物使用量, 提升镇痛效果的同时减少阿片类药物的不良反应<sup>[10]</sup>。

A 组 (地佐辛 + 右美托咪定 + 托烷司琼) 和 B 组 (地佐辛 + 布托啡诺 + 托烷司琼) 的成本-效果比分别为 11.17、7.48, 可见 A 组成本-效果比高于 B 组。从直接成本组成角度分析, 布托啡诺、托烷司琼价格偏低, 而地佐辛、右美托咪定价格偏高, 故镇痛药物成本是造成 A 组成本-效果比高的主要原因。在药物治疗期间, 两组中部分患者出现了轻度不良反应, 对症治疗后症状逐渐减轻, 两组药品不良反应发生率的差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 但 A 组的药品不良反应发生率较高。从药物经济学角度来看, 在具有相同治疗效果的药物方案比较中, 当最终效果相同或相近时, 选择成本-效果比最小的药物方案是合理的。但在临床药物选择中, 药品不良反应和患者的药物顺应性也需考虑。本研究中两组药品不良反应发生率都不高, 且为轻度不良反应, 对症治疗后均逐渐缓解或消失, 所以药物的市场价格成为药物选择的重要依据。所以建议选择 B 组, 地佐辛联合布托啡诺、托烷司琼用于术后静脉 PCIA 是确保有效镇痛前提下最经济的方法, 可以达到满意的镇痛镇静效果, 还可以减少镇痛药物的不良反应, 减

少 3 种药物使用剂量。

综上所述,地佐辛联合布托啡诺、托烷司琼是开胸手术患者确保有效镇痛提前下较经济的方案,但对于其他特殊情况的患者,其镇痛效果及药物经济学成本效果比需待进一步探讨。在手术 48 h 后,两组镇痛方案效果控制术后疼痛总体效果相似,成本花费 B 组 < A 组。因此在进行术后疼痛管理时,应综合考虑安全性、有效性、经济性等多个方面,在保持良好镇痛效果的前提下,减少镇痛药物不良反应,使患者花较少的钱更好的度过术后疼痛期。

### 参 考 文 献

- 1 Victoria G. Pain care[J]. Nurse Care North American, 1994, 29(3):534-544
- 2 张琨,寿伟臻.胸外科手术疼痛的中西医研究进展[J].临床医学进展,2015,5(4):207-211
- 3 刘伟,苏跃,耿万明.胸科手术后慢性疼痛研究进展[J].中华临床医师杂志,2010,4(7):67-69
- 4 《中国药物经济学评价指南》课题组.中国药物经济学评

- 价指南(2011 版)[J].中国药物经济学,2011(3):8-11,13-50
- 5 徐建国.成人手术后疼痛处理专家共识[J].临床麻醉学杂志,2017,33(9):911-917
- 6 刘丽娟,钱莉玲.卫生经济学评价及其在新生儿学科中的应用[J].中国循证儿科杂志,2012,7(6):465-471
- 7 孟安娜,谢菡,杨长青,等.我院普外科术后多种镇痛方案的药物经济学评价[J].药物流行病学杂志,2018,27(3):200-203
- 8 黑子清,靳三庆,李雅兰,等.成人术后急性疼痛 PCIA 治疗规范化管理建议[J].临床麻醉学杂志,2018,34(2):187-190
- 9 钱卫,刘燕,杜学柯,等.布托啡诺用于术后病人自控静脉镇痛(PCIA)的 Meta 分析[J].中国疼痛医学杂志,2011,17(2):97-101
- 10 陈鹏,陈富超,周本宏.右美托咪定联合地佐辛术后患者静脉自控镇痛的有效性和安全性的 meta 分析[J].职业与健康,2017,33(19):2629-2633

(2018-09-21 收稿 2019-01-23 修回)

