

术后使用静脉自控镇痛泵的评价与建议

沈江华, 王雅葳, 褚燕琦, 闫素英

(首都医科大学宣武医院药剂科, 北京 100053)

摘要 **目的** 观察术后患者静脉自控镇痛泵(PCIA)的镇痛效果及不良反应发生情况, 结合药物经济学因素, 为镇痛泵的药物选择提出建议, 以保证患者用药安全, 降低药品费用。**方法** 抽取首都医科大学宣武医院2015年3-4月术后使用PCIA, 且有随访结果的患者, 共入组412例, 根据镇痛泵配方分为地佐辛组(D组)、舒芬太尼组(S组)、地佐辛+舒芬太尼组(DS组)和地佐辛+氟比洛芬酯组(DF组), 比较各组镇痛效果、不良反应和经济性。**结果** 412例使用镇痛泵的患者, 术后当天总体镇痛满意率90.0%, 术后第1天94.7%, 4组差异无统计学意义($P>0.05$)。不良反应主要为恶心、呕吐等, 术后当天总体不良反应发生率19.4%, 术后第1天14.1%, 4组差异无统计学意义。4组镇痛泵中镇痛药品费用DF组最高, D组和DS组分别列第二、第三, S组最低, 差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 药师推荐麻醉医生在选择镇痛泵药物时兼顾有效性、安全性和经济性, 既能保证患者用药安全, 又能降低药品费用。

关键词 地佐辛; 舒芬太尼; 氟比洛芬; 镇痛泵; 药师

中图分类号 R971.2; R969

文献标识码 B

文章编号 1004-0781(2017)03-0342-04

DOI 10.3870/j.issn.1004-0781.2017.03.023

近年来, 随着单病种付费、总额预付等医保控费措施的不断增多, 医院对各科室的药占比提出了更高要求。术后选择镇痛泵可有效消除疼痛引起的不良反应, 减少并发症, 促进术后康复, 提高术后生活质量, 具有极重要的意义^[1], 但镇痛泵药物价格不同, 导致医疗费用差异很大。2015年3-4月, 笔者通过分析我院不同配方静脉自控镇痛泵(patient controlled intravenous analgesia, PCIA)的镇痛效果、不良反应和药品费用, 评价各镇痛配方的有效性、安全性和经济性, 对镇痛泵药品选择提出建议, 保证患者安全用药, 降低医疗费用。

1 资料与方法

1.1 临床资料 **纳入标准:** 术后自愿选择使用PCIA; 镇痛泵中镇痛药物选择舒芬太尼、地佐辛和氟比洛芬酯, 科室涉及妇科、神经外科、骨科、耳鼻喉科和普通外科等; 全身情况按美国麻醉医师协会分级为Ⅰ级或Ⅱ级; 性别不限。排除标准: 术前严重休克或感染、脓毒症患者; 拒绝接受镇痛治疗者; 使用椎管内镇痛泵者; 对阿片类药物依赖者, 对地佐辛、舒芬太尼、氟比洛芬

酯过敏者; 严重心、肺、肝、肾等脏器功能不全者; 镇痛泵中镇痛药物选择其他药品者; 术后使用镇痛泵失访者。剔除标准: 因不良反应或其他原因中断镇痛泵使用者。选择在我院行外科手术且符合纳入标准的患者412例, 其中男205例, 女207例, 年龄6~93岁; 妇科36例, 神经外科141例, 骨科74例, 耳鼻喉科32例, 心胸外科20例, 普通外科85例, 泌尿外科18例, 血管科6例。

1.2 术后镇痛方法 412例采用PCIA镇痛的患者, 手术结束即开始使用镇痛泵, 常规48 h内拔除。根据镇痛泵中镇痛药物不同分为4组。D组给予地佐辛(40~60 mg)+5-羟色胺3受体拮抗药(5-HT3RA), 0.9%氯化钠注射液加至100 mL; S组舒芬太尼(50~100 μg)+5-HT3RA, 0.9%氯化钠注射液加至100 mL; DS组地佐辛(25~30 mg)+舒芬太尼(25~50 μg)+5-HT3RA, 0.9%氯化钠注射液加至100 mL; DF组地佐辛(25~30 mg)+氟比洛芬酯(150~300 mg)+5-HT3RA, 0.9%氯化钠注射液加至100 mL。5-HT3RA选择昂丹司琼16 mg或托烷司琼10 mg。各组例数及所占比例见表1。由表1可知, 72.6%药品配方含有地佐辛, 镇痛泵单用一种镇痛药物(地佐辛或舒芬太尼)占62.4%, 两种镇痛药物联合用药占37.6%。

1.3 评价方法 根据疼痛程度分级中的视觉模拟评分法(VAS), 对使用镇痛泵的患者进行术后镇痛效果评价。0: 无痛; 1~3: 轻度疼痛; 4~6: 中度疼痛; 7~

收稿日期 2015-08-23 **修回日期** 2015-10-26

作者简介 沈江华(1981-), 女, 河北保定人, 主管药师, 硕士, 研究方向: 肿瘤用药和镇痛药物合理使用。E-mail: 13811524563@139.com。

通信作者 闫素英, 主任药师, 研究方向: 老年合理用药。电话: 010-83198682, E-mail: yansuying10@sina.cn。

10:重度疼痛^[2]。规定平静时 VAS 评分 0~3,治疗爆发痛有效按压比(有效按压数/总按压数)接近 1 表示镇痛有效,即代表镇痛满意。笔者规定有效按压比<0.8 代表治疗爆发痛效果不理想,需要加用其他镇痛药物。监测心率(HR)、血压(BP)、呼吸(R)、脉搏(P)、血氧饱和度(SpO₂)。记录不良反应(恶心呕吐、皮肤瘙痒、尿潴留、呼吸抑制等),每天 1 次,观察 48 h。

表 1 4 组患者例数及所占比例

组别	例数	比例/%
D 组	144	35.0
S 组	113	27.4
DS 组	43	10.4
DF 组	112	27.2
合计	412	100.0

表 2 4 组患者镇痛效果评估

组别	例数	术后当天				术后第 1 天			
		VAS	VAS 评分≥3 分且有效	镇痛满意		VAS	VAS 评分≥3 且有效	镇痛满意	
		评分≤3 分	按压比<0.8	例	%	评分≤3	按压比<0.8	例	%
D 组	144	131	0	131	91.0	137	0	137	95.1
S 组	113	102	3	99	87.6	107	0	107	94.7
DS 组	43	38	1	37	86.0	41	1	40	93.0
DF 组	112	105	1	104	92.9	106	0	106	94.6
合计	412	376	5	371	90.0	391	1	390	94.7

2.2 安全性评价 统计使用镇痛泵患者不良反应发生情况。术后当天共发生不良反应 81 例,发生率 19.7%;第 2 天 59 例,发生率 14.3%。其中 D 组皮肤瘙痒 1 例,S 组尿潴留 1 例,其余均为消化道不良反应(恶心、呕吐),术后当天发生不良反应 80 例,第 2 天 58 例。均给予对症处理,恶心呕吐者给予甲氧氯普胺 10 mg+地塞米松 5 mg 肌肉注射,如仍不能耐受,将镇痛泵移除并剔除;发生皮肤瘙痒患者加用润肤霜,可耐受;发生尿潴留者,嘱其定时排尿,加听流水声刺激排尿,症状缓解。由于皮肤瘙痒、尿潴留等不良反应发生例数少,无法进行统计学分析,故仅将消化道不良反应按组分别进行统计与分析。结果见表 3。

由于 4 组镇痛泵中除镇痛药物以外,均加入 5-HT3RA(昂丹司琼 16 mg 或替托烷司琼 10 mg),而 TANG 等^[2]的荟萃研究表明,昂丹司琼与托烷司琼预防术后恶心呕吐效果基本相同,因此评价使用镇痛泵后发生恶心呕吐反应未再考虑此两种药物不同。

分别将 4 组的镇痛满意数据进行比较,采用卡方检验,术后当天 $P=0.947(P>0.05)$,术后第 1 天 $P=$

1.4 统计学方法 采用 SPSS 17.0 版统计软件包进行数据处理,计数资料比较采用卡方检验,多组间资料比较采用方差分析,组间两两比较采用 t 检验。 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 有效性评价 使用前述评价标准中 VAS 评分联合有效按压比对所有患者的镇痛泵满意率进行评价。术后当天镇痛有效率 90.0% (371/412),术后第 1 天镇痛有效率 94.7% (390/412),总体镇痛效果满意,具体见表 2。

分别将 4 组镇痛数据进行比较,采用卡方检验,术后当天: $P=0.45(P>0.05)$,术后第 1 天: $P=0.961(P>0.05)$,差异无统计学意义,说明 4 组术后镇痛满意率差异无统计学意义。

$=0.646(P>0.05)$,差异无统计学意义,说明 4 组镇痛泵配方在术后恶心呕吐发生率方面差异无统计学意义。

2.3 经济性评价 计算每个镇痛泵的配方中镇痛药物金额(不包含止吐药物费用),计算方法为镇痛药物单价×药物剂量,再将各组所有金额累计相加得药品总费用,再除以各组例数,得平均费用。由于在发生不良反应后给予对症处理,但鉴于处理药品(甲氧氯普胺注射液和地塞米松注射液)价格均较低(甲氧氯普胺每支 1.49 元,地塞米松注射液每支 0.51 元),因此未将不良反应处理费用纳入分析。价格参照 2015 年 5 月北京市药品集中采购平台价格,并按照分组进行统计,数据见表 4。

4 组数据的比较采用方差分析(ANOVA),结果 $P=0.000(P<0.05)$,差异有统计学意义,说明 4 组间药品费用差异有统计学意义。继续采用 t 检验进行组间两两比较,结果均 $P=0.000(P<0.05)$,说明 4 组药品费用差异有统计学意义。DF 组药品费用最高,D 组和 DS 组分别列第二、第三,S 组药品费用最低。

表3 4组患者消化道不良反应(恶心呕吐)发生情况

组别	例数	术后当天		术后第1天	
		例	%	例	%
D组	144	29	20.1	22	15.3
S组	113	20	17.7	12	10.6
DS组	43	8	18.6	6	14.0
DF组	112	23	20.5	18	16.1
合计	412	80	19.4	58	14.1

表4 镇痛泵耗费药品金额情况 元, $\bar{x} \pm s$

组别	例数	药品总费用	平均费用
D组	144	108 445.92	753.1 \pm 137.9
S组	113	11 701.56	103.6 \pm 25.6
DS组	43	20 584.95	478.7 \pm 113.9
DF组	112	94 922.58	847.5 \pm 153.6
合计	412	235 655.01	572.0 \pm 328.5

3 讨论

3.1 镇痛泵中药物选择及剂量推荐 地佐辛使用和剂量选择依据为2013年《临床麻醉学杂志》发表的《地佐辛术后镇痛专家建议》^[3],推荐地佐辛单用术后镇痛泵配方为地佐辛40~60 mg加0.9%氯化钠注射液至100 mL;地佐辛联合舒芬太尼:地佐辛0.3 mg·kg⁻¹+舒芬太尼1.5 μg·kg⁻¹加0.9%氯化钠注射液至100 mL;地佐辛联合氟比洛芬酯:地佐辛25~30 mg+氟比洛芬酯250~500 mg加0.9%氯化钠注射液至100 mL。舒芬太尼使用依据为《成人手术后疼痛处理专家共识(2014)》^[4],舒芬太尼持续输注剂量推荐1~2 μg·h⁻¹。本试验中入组的412例镇痛泵药品配方剂量均符合指南推荐。4组镇痛泵中均加入了5-HT₃RA(昂丹司琼或托烷司琼),查阅药品说明书发现,这两种预防恶心呕吐的药品与地佐辛、舒芬太尼和氟比洛芬酯均无相互作用,不会对镇痛效果产生影响。

在国外发表的文献研究中,术后镇痛泵中加入低浓度地佐辛,如WU等^[5]使用0.1或0.05 mg·mL⁻¹地佐辛;WANG等^[6]使用剂量为0.1 mg·kg⁻¹,均可增强术后镇痛效果,减少阿片类药物用量,还能减少恶心呕吐等不良反应。国内发表的文献中,也有很多报道在PCIA中使用地佐辛联合舒芬太尼用法,地佐辛浓度选择各异,李尚坤等^[7]在烧伤患者植皮术后PCIA中使用地佐辛(0.25 mg·kg⁻¹)联合使用舒芬太尼(剂量1.5 μg·kg⁻¹),高玮等^[8]在上腹部手术及髋关节手术后使用地佐辛(0.3 mg·kg⁻¹)联合使用舒芬太尼(剂量1.5 μg·kg⁻¹);沈彦坡^[9]使用舒芬太尼(1.25 μg·kg⁻¹)复合地佐辛(0.4 mg·kg⁻¹)用于开胸手术

后镇痛,镇痛效果较好,不良反应少。但单用地佐辛镇痛的报道较少。郭丽丽等^[10]报道地佐辛0.8 mg·kg⁻¹用于老年患者妇科腹腔镜手术术后PCIA镇痛,效果与舒芬太尼相当,但不良反应较少。

我院目前镇痛泵配方中使用地佐辛单药镇痛的比例高达35%,这种用法文献依据并不充分。地佐辛联合舒芬太尼文献报道多,疗效确切,使用率却仅有10.4%。说明麻醉医生选择镇痛药物时未过多考虑药物经济学因素,药师可对麻醉医生进行必要的培训和宣教工作,选择药品应兼顾有效性、安全性和经济性。

3.2 药师参与镇痛泵的评价及管理 国内有关镇痛泵的研究大多是麻醉医生主导进行,重点关注镇痛有效性和不良反应,关注镇痛泵经济学因素的报道笔者较少见到。国外早在20世纪90年代即已发表关于镇痛泵的经济评价,如JACOX等^[11]对PCIA与肌肉注射镇痛药物的效果和经济学进行文献荟萃分析发现,PCIA成本过高,且镇痛效果差于肌肉注射。

20世纪80年代末有药师管理镇痛泵的报道,如LANDRY等^[12]、MCCALL等^[13]、WONG等^[14]、BERGGREN等^[15]和MCKENNA等^[16]的研究,展示了药师参与镇痛泵管理工作,如共同制定《镇痛泵治疗麻醉药剂量指南》,培训护士正确的使用方法,负责镇痛泵剂量调整、滴速调整、弹丸式给药、相关不良反应处理等,体现了药师在镇痛泵管理中的作用,并取得令患者、医生和护士满意的结果,药师管理镇痛泵高效且安全。而查阅国内相关文献,笔者未见药师参与术后镇痛泵管理的报道,说明药师参与术后镇痛领域尚为空白,这将是药师开展药学服务的重要领域。

参考文献

- [1] 林建水,李李,王丽明. 5种镇痛方案的疗效与经济效益比较[J]. 广东医学, 2011,32(6):795-798.
- [2] TANG D H, MALONE D C. A network meta-analysis on the efficacy of serotonin type 3 receptor antagonists used in adults during the first 24 hours for postoperative nausea and vomiting prophylaxis[J]. Clin Therapeutics, 2012,34(2):282-294.
- [3] 罗爱伦,吴新民,田玉科,等. 地佐辛术后镇痛专家建议[J]. 临床麻醉学杂志, 2013,29(9):921-922.
- [4] 徐建国,吴新民,罗爱伦,等. 成人手术后疼痛处理专家共识[J]. 临床麻醉学杂志, 2010,26(3):190-196.
- [5] WU L X, DONG Y P, SUN L, et al. Low concentration of dezocine in combination with morphine enhance the postoperative analgesia for thoracotomy[J]. J Cardiothorac Vasc Anesth, 2014,29(4):950-954.
- [6] WANG C Y, LI L Z H, SHEN B X. A multicenter

- randomized double-blind prospective study of the postoperative patient controlled intravenous analgesia effects of dezocine in elderly patients[J]. Int J Clin Exp Med, 2014,7(3): 530 – 539.
- [7] 李尚坤, 闵苏, 吴彬. 地佐辛复合舒芬太尼在烧伤患者术后静脉自控镇痛中的应用[J]. 中华烧伤杂志, 2015, 31(1): 48 – 52.
- [8] 高玮, 赵琳, 段满林. 地佐辛联合舒芬太尼在上腹部及髋关节置换术后镇痛的临床研究[J]. 临床麻醉学杂志, 2014, 30(6): 532 – 536.
- [9] 沈彦坡. 舒芬太尼符合地佐辛在术后镇痛中的应用[J]. 中国实用医药, 2015, 10(4): 20 – 22.
- [10] 郭丽丽, 曹学照. 地佐辛与舒芬太尼应用于老年妇科腹腔镜手术后镇痛的比较[J]. 中国老年学杂志, 2015, 35(6): 1544 – 1546.
- [11] JACOX A, CARR D B, MAHREHOLZ D M, et al. Cost considerations in patient-controlled analgesia [J]. Pharmacoeconomics, 1997, 12(2 Pt 1): 109 – 120.
- [12] LANDRY G W, PARKER T. Patient controlled analgesia-a pharmacy based service [J]. Hosp Pharm, 1992, 27(4): 288, 290 – 297.
- [13] MCCALL L J, DIERKS D R. Pharmacy-managed patient-controlled analgesia service[J]. Am J Hosp Pharm, 1990, 47(12): 2706 – 2710.
- [14] WONG E Y, THOMPSON M V, DUDGEON M A, et al. Hospital pharmacy-based service for patient-controlled analgesia[J]. Am J Hosp Pharm, 1990, 47(2): 364 – 369.
- [15] BERGGREN P, MATSUOKA R. Pharmacy protocol for adjusting patient-controlled analgesia [J]. Hosp Pharm, 1990, 25(10): 928 – 932.
- [16] MCKENNA T R, BRANIGAN T A, SOROCKI A H. Pharmacy-initiated introduction of patient-controlled analgesia to a 400-bed community hospital[J]. Am J Hosp Pharm, 1989, 46(2): 291 – 294.

(本栏目由江苏豪森药业集团有限公司冠名)

参考文献中电子文献的著录格式

1 通用格式

作者名[作者少于或等于 3 人, 须列出全部作者; 3 人以上只需列出前 3 者, 后加等(中文)、他(日文)、et al(英文)]. 题名: 其他题名信息[文献类型标识/文献载体标识]. 出版地: 出版者, 出版年: 引文页码(更新或修改日期)[引用日期]. 获取和访问路径. 数字对象唯一标识符。

请注意, 电子期刊须标注“[文献类型标识/文献载体标识]”“获取和访问的路径”“数字对象唯一标识符”。

2 电子文献载体和文献类型标识

请参照 GB/T7714-2015《信息与文献 参考文献著录规则》附录 B 文献类型和文献载体标识代码的要求, 电子文献载体和标识代码如下: 磁带 MT, 磁盘 DK, 光盘 CD, 联机网络 OL。文献类型和标识代码如下: 普通图书 M, 会议录 C, 汇编 G, 报纸 N, 期刊 J, 学位论文 D, 报告 R, 标准 S, 专利 P, 数据库 DB, 计算机程序 CP, 电子公告 EB, 档案 A, 舆图 CM, 数据集 DS, 其他 Z。具体示例

- [1] 储大同. 恶性肿瘤个体化治疗靶向药物的临床表现[J/OL]. 中华肿瘤杂志, 2010,
- [2] 刘裕国, 杨柳, 张洋, 等. 雾霾来袭, 如何突围[N/OL]. 人民日报, 2013-01-12[2013-11-06]. http://paper.people.com.cn/rmrb/html/2013-01/12/nw.D110000renmrb_20130112_2_04.htm.
- [3] 李强. 化解医患矛盾需釜底抽薪[EB/OL]. (2012-05-03)[2013-03-25]. <http://wenku.baidu.com/view/47e4f206b52acfc789ebc92f.html>.
- [4] Scitor Corporation. Project scheduler[CP/DK]. Sunnyvale, Calif: Scitor Corporation, c1983.
- [5] 陈彪. 帕金森病[M/CD]//贾建平, 张新卿. 神经系统疾病诊治进展. 北京: 中华医学电子音像出版社, 2005.

《医药导报》编辑部

外文字母使用正体的常用情况

(1) 计量单位符号和国际单位制(SI)词头。(2) 数学式中的运算符号、指数和对数函数符号、特殊常数符号、缩写符号等。例如: Σ (连加), \ln (自然对数), \lg (常用对数), \lim (极限), π (圆周率), \max (最大值), pH 值, AUC(曲线下面积), RSD(相对偏差), $t_{1/2}$ (半衰期)等。(3) 生物学中亚族以上(含亚族)的拉丁文学名及定名人。(4) 化学元素符号。(5) 仪器、元件、样品等的型号和代号。(6) 用作序号和编号的字母。例如: 附录 A, 组 B。(7) 外文的人名、地名、书名和机关名以及缩略语、首字母缩写词等。

《医药导报》编辑部