

## 2015—2017年中国人民解放军第153中心医院麻醉药品的使用情况及合理性分析

邵亚捧, 段立鸣\*, 徐颖, 杨允

中国人民解放军第一五三中心医院 药剂科, 河南 郑州 450000

**摘要:**目的 评价中国人民解放军第153中心医院麻醉药品的应用现状及趋势,为临床合理应用和管理提供参考。方法 对2015—2017年中国人民解放军第153中心医院麻醉药品的用量、销售金额、用药频度(DDDs)、日均费用(DDC)和排序比(B/A)等进行统计分析,同时抽取360张处方进行处方分析。结果 麻醉药品的总销售金额有所增加,在药品中的占比基本稳定不变;注射用盐酸瑞芬太尼和枸橼酸舒芬太尼注射液的销售金额一直稳居前两位。麻醉药品的用量大多呈增长趋势,DDDs排序相对稳定。麻醉药品的DDC比较稳定,各品种的DDC相差较大,枸橼酸舒芬太尼注射液的DDC居第1位。枸橼酸舒芬太尼注射液、注射用盐酸瑞芬太尼的B/A一直稳定在1.00。不合理处方共计37张,占处方总数的10.28%。结论 中国人民解放军第153中心医院麻醉药品的使用和管理基本符合相关标准和规范,但仍需不断加强管理,特别是药师要积极干预,使临床用药更安全,提高合理用药水平。

**关键词:** 麻醉药品; 用量; 销售金额; 用药频度; 日均费用; 排序比; 合理用药; 处方分析

中图分类号: R971 文献标志码: A 文章编号: 1674-5515(2018)08-2118-05

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2018.08.057

## Analysis on use and rationality of narcotic drugs in Chinese PLA 153th Center Hospital from 2015 to 2017

SHAO Ya-peng, DUAN Li-ming, XU Ying, YANG Yun

Department of Pharmacy, Chinese PLA 153th Center Hospital, Zhengzhou 450000, China

**Abstract: Objective** To evaluate the present application situation and trend of narcotic drugs in Chinese PLA 153th Center Hospital, provide a reference for clinical reasonable application and management. **Methods** The amount, consumption sum, frequency of drug use (DDDs), and defined daily cost (DDC) of narcotic drugs and drug sequence ratio (B/A) in Chinese PLA 153th Center Hospital from 2015 to 2017 were calculated and analyzed. At the same time, 360 prescriptions were extracted for prescription evaluation. **Results** The total sales amount of narcotic drugs were increased, and the proportion of drugs was stable. Consumption sum of Remifentanyl Hydrochloride for injection and Sufentanyl Citrate Injection were ranked the top two. The amount of most narcotic drugs had the trend of increasing, and DDDs sort was stable. DDC of narcotic drugs was stable, and DDC of different breed was different. DDC of Sufentanyl Citrate Injection ranked the first. B/A of Sufentanyl Citrate Injection and Remifentanyl Hydrochloride for injection were 1.00. There were 37 pieces of unreasonable prescription, accounting for 10.28%. **Conclusion** The use and management of narcotic drugs in Chinese PLA 153th Center Hospital basically conform to the relevant standards and norms, but there is still a need to continue to strengthen management, especially pharmacists should actively intervene to make clinical medication safer and improve the level of rational drug use. **Key words:** narcotic drugs; amounts; consumption sums; frequency of drug use; defined daily cost; drug sequence ratio; rational drug use; prescription analysis

麻醉药品是指连续使用、滥用或不合理使用后容易产生身体依赖性和精神依赖性,能成瘾癖的药品,其在缓解创伤、术中和术后疼痛及晚期癌痛,

改善患者生活质量中占有及其重要的地位。麻醉药品具有两面性<sup>[1-2]</sup>:一方面,在疾病治疗方面有不可替代性;另一方面,属于国家特殊管理药品,应加

收稿日期: 2018-03-21

作者简介: 邵亚捧,女,药师,研究方向为麻醉药品管理与药品调剂。E-mail: shao.yapeng@163.com

\*通信作者 段立鸣,女,副高级药师,研究方向为临床药理学与医院药学。E-mail: 935040796@qq.com

大管理力度,防止造成流弊。因此在我国,麻醉药品在《药品管理法》中列入特殊药品管理。中国人民解放军第一五三中心医院为三级甲等综合性医院,为全军创伤骨科中心,手术量多、麻醉药品用量大,具有本地区代表性,其应用数据具有统计分析意义。故有必要对其麻醉药品使用情况及合理性进行分析评价,为麻醉药品的科学管理和合理应用提供参考。本研究对中国人民解放军第一五三中心医院2015年1月—2017年12月麻醉药品使用情况进行调查统计,采用世界卫生组织(WHO)推荐的限定日剂量(DDD)分析方法,总结麻醉药品的应用情况及变化趋势。

## 1 资料与方法

### 1.1 资料来源

从医院计算机系统提取2015年1月—2017年12月中国人民解放军第一五三中心医院麻醉药品使用相关数据,数据内容包括麻醉药品名称、剂型、规格、消耗数量、金额等。涉及7个品规,其中注射剂5种,片剂2种。另抽取2017年1—12月份麻醉药品处方,每月随机抽取30张,共包括360张。

### 1.2 药物利用度评价方法

在《新编药理学》(第17版)<sup>[3]</sup>的基础上,结合药品说明书,确定各药品的DDD,从而计算用药频度(DDDs)和平均日费用(DDC)。DDDs越大,反映该药品的用药频度越高,临床选择倾向性越大。DDC反映患者使用该药的日费用,其值越小,说明该药越便宜,给患者造成的经济负担越小,其值越大,反映该药品使用成本越高,患者经济负担越重。通过药品总金额排序(B)和药品DDDs排序(A)计算排序比(B/A)。B/A是反映药品销售金额与用药人次是否同步的指标,其值越接近1,表示同步性越好,兼有良好的经济效益和社会效益;其值>1,提示该药品社会效益大于经济效益;其值<1,表示该药品使用频度偏低而价格偏高。

$$DDDs = \text{某药品年消耗总量} / \text{该药的DDD值}$$

$$\text{消耗总量} = \text{消耗量} \times \text{药品规格}$$

$$DDC = \text{某药品总销售金额} / \text{该药品DDDs}$$

$$\text{总销售金额} = \text{消耗量} \times \text{药品零售价}$$

### 1.3 麻醉药品处方点评方法

参照《麻醉药品临床应用指导原则》、《麻醉药品、精神药品处方管理规定》、《处方管理办法》及药品说明书等,将收集到的360张处方逐一输入Excel表格进行点评。

## 2 结果

### 2.1 麻醉药品总消耗金额及占比

麻醉药品总销售金额由2015年的989 805.4元增长到2017年的1 081 769.0元,增长率达9.3%,但麻醉药品在总药品销售金额中的占比趋于稳定,有小幅度减少。见表1。

表1 2015—2017年麻醉药品的总销售金额

Table 1 Total consumption sum of narcotic drugs from 2015 to 2017

年度	麻醉药品金额/元	总药品金额/元	占比/%
2015年	989 805.4	42 497 892.8	2.33
2016年	928 298.5	44 329 379.2	2.09
2017年	1 081 769.0	47 644 828.9	2.27

### 2.2 具体麻醉药品的销售金额及排序

注射用盐酸瑞芬太尼和枸橼酸舒芬太尼注射液的销售金额一直稳居前两位,其合计销售金额占所有麻醉药品销售金额的95%以上。盐酸羟考酮缓释片销售金额的排序由2015年的第6名上升到2017年的第3名,盐酸哌替啶注射液、盐酸布桂嗪注射液、盐酸吗啡注射液的排序相对稳定,磷酸可待因片的排序一直靠后,用量较少。具体麻醉药品的销售金额及排序见表2。

### 2.3 麻醉药品的用量和DDDs

2015—2017年麻醉药品的用量大多呈增长趋势,其中枸橼酸舒芬太尼注射液和盐酸吗啡注射液增长幅度比较大,盐酸布桂嗪注射液和磷酸可待因片的用量有所降低。各麻醉药品的DDDs排序相对稳定,注射用盐酸瑞芬太尼和枸橼酸舒芬太尼注射液的稳居前两位。见表3。

### 2.4 麻醉药品的DDC和B/A

2015—2017年各麻醉药品的DDC比较稳定,各品种的DDC相差较大。其中枸橼酸舒芬太尼注射液的DDC居第1位,说明该药品使用成本较高。而盐酸哌替啶注射液最低,使用成本最低。枸橼酸舒芬太尼注射液、注射用盐酸瑞芬太尼的B/A一直稳定在1.00,说明这两种药同步性较好,使用过程中无滥用现象,其他几种药品的B/A值也都不同程度上接近1.00。见表4。

### 2.5 麻醉药品处方评价结果

共搜集麻醉药品处方360张,涉及患者312例。通过处方点评与分析,不合理处方共计37张,占搜集处方总数的10.28%。见表5。

表2 2015—2017年麻醉药品销售金额及排序

Table 2 Consumption sum and ranks of narcotic drugs from 2015 to 2017

药品名称	规格/mg	2015年			2016年			2017年		
		总金额/元	构成比/%	排序	总金额/元	构成比/%	排序	总金额/元	构成比/%	排序
注射用盐酸瑞芬太尼	1.0	641 004	64.76	1	577 702	62.23	1	641 849	59.33	1
枸橼酸舒芬太尼注射液	0.1	346 243	34.98	2	337 710	36.38	2	433 353	40.06	2
盐酸羟考酮缓释片	10	351	0.04	6	11 340	1.22	3	4 285	0.40	3
盐酸哌替啶注射液	100	874	0.09	3	838	0.09	4	1 032	0.10	4
盐酸吗啡注射液	10	566	0.06	5	93	0.01	7	808	0.07	5
盐酸布桂嗪注射液	100	641	0.06	4	415	0.04	5	426	0.04	6
磷酸可待因片	30	126	0.01	7	202	0.02	6	15	0.00	7
合计		989 805	100.00		928 299	100.00		1081769	100.00	

表3 2015—2017年麻醉药品的用量、DDDs及排序

Table 3 Dosage, DDDs, and ranks of narcotic drugs from 2015 to 2017

药品名称	规格/mg	DDD/mg	2015年			2016年			2017年		
			用量/支	DDDs	排序	用量/支	DDDs	排序	用量/支	DDDs	排序
注射用盐酸瑞芬太尼	1	1	6 825	6 825	1	6 151	6 151	1	6 834	6 834	1
枸橼酸舒芬太尼注射液	0.1	0.1	6 614	3 307	2	6 451	3 226	2	8 278	4 139	2
盐酸哌替啶注射液	100	100	310	310	3	297	297	4	366	366	3
盐酸吗啡注射液	10	10	159	159	4	26	26	7	227	227	4
盐酸羟考酮缓释片	10	40	44	11	7	1 421	355	3	537	134	5
盐酸布桂嗪注射液	100	200	233	117	5	151	76	5	155	78	6
磷酸可待因片	30	90	129	43	6	206	69	6	15	5	7

表4 2015—2017年麻醉药品的DDC和B/A

Table 4 DDC and B/A of narcotic drugs from 2015 to 2017

药品名称	规格/mg	DDC			B/A		
		2015年	2016年	2017年	2015年	2016年	2017年
枸橼酸舒芬太尼注射液	0.1	104.70	104.68	104.70	1.00	1.00	1.00
注射用盐酸瑞芬太尼	1	93.92	93.92	93.92	1.00	1.00	1.00
盐酸哌替啶注射液	100	2.82	2.82	2.82	1.00	1.00	1.33
盐酸布桂嗪注射液	100	5.50	5.50	5.50	0.80	1.00	1.00
盐酸吗啡注射液	10	3.56	3.56	3.56	1.25	1.00	1.25
磷酸可待因片	30	2.94	2.94	2.94	1.17	1.00	1.00
盐酸羟考酮缓释片	10	31.92	31.92	31.92	0.86	1.00	0.60

### 3 讨论

#### 3.1 麻醉药品的销售金额及排序

由表1可以看出,麻醉药品的销售金额有小幅上升,但其在总药品销售金额中的占比基本平稳,有小幅度下降,说明麻醉药品在疾病治疗中的不可

替代性,作为药师应进一步加强监督管理,从而使麻醉药品发挥最大作用。

从表2可以看出,注射用盐酸瑞芬太尼和枸橼酸舒芬太尼注射液的销售金额一直稳居前两位,其合计销售金额占总麻醉药品销售金额的95%以上。

表5 360张麻醉药品的处方分析  
Table 5 Prescription analysis of 360 pieces of narcotic drugs

不合格处方类型	处方张数	占不合格处方比/%	占抽查处方比例/%
开具麻醉药品处方未执行国家有关规定	8	21.62	2.22
未写临床诊断或诊断书写不全	6	16.22	1.67
用法、用量不适宜	9	24.32	2.50
处方前记、正文、后记缺项	5	13.51	1.39
适应症不适宜	7	18.92	1.94
无正当理由超说明用药	2	5.41	0.56
合计	37	100.00	10.28

这两种药品是本院手术室主要用药，相比其他麻醉药品，其单价较高，再加上本院手外科发达，外科手术量较多，故而这两种销售金额最大。瑞芬太尼为超短效阿片类镇痛药，起效快，维持时间短，不经胆碱酯酶降解，较少引起低血压、心动过速或高血压等不良反应<sup>[4]</sup>；具有长时间、多次给药体内无蓄积，停药后快速苏醒，肝肾功能不良者也可以使用等优势<sup>[5]</sup>。舒芬太尼安全阈宽、治疗指数高、不良反应少、长时间输注无蓄积、术后意识恢复时间较短，故而受到本院麻醉师的青睐，被广泛用于术中和术后镇痛。枸橼酸舒芬太尼注射液因为价格偏低，其销售金额构成比由2015年的34.98%增加到2017年的40.06%，降低了手术患者的用药成本，而瑞芬太尼因价格偏高，其销售金额构成比由2015年的64.76%降低到2017年的59.33%，也是降低了患者的经济负担，这符合药物经济学原则。

### 3.2 麻醉药品的用量、DDDs及排序

从表3可以看出，麻醉药品的用量和DDDs排序前两位的是枸橼酸舒芬太尼注射液和注射用盐酸瑞芬太尼，其中枸橼酸舒芬太尼注射液的用量增加幅度较大，而注射用盐酸瑞芬太尼因为单价较高的缘故，用量基本稳定。这与本院手外科患者较多，手术量较大的情况是相一致的。用量增加幅度较大的还有盐酸吗啡注射液和盐酸羟考酮缓释片。盐酸羟考酮缓释片是中效阿片类，为κ受体特异性配体，无封顶效应，具有双向释放、双向吸收的特点，镇痛效果为等剂量吗啡的1.5~2.0倍<sup>[6]</sup>，在常用阿片类药物中生物利用度最高。用于老年癌痛，不良反应少，还可帮助其改善睡眠、提高食欲、抗抑郁和抗焦虑、增强机体抵抗力，具有较高的临床价值，受到临床医师的青睐，其用量大幅度增加，DDDs呈上升趋势，符合合理用药原则。盐酸布桂嗪注射

液的用量和DDDs呈降低趋势，这与本院2016年引进新药酮咯酸氨丁三醇注射液有关。酮咯酸氨丁三醇注射液用于需阿片水平镇痛药的急性疼痛的短期治疗，广泛应用于临床手术术后镇痛管理，对于妇科、骨科、烧伤科等临床手术术后镇痛疗效确切，不良反应少<sup>[7]</sup>。该药属于普通药品管理，不需开具专用处方，使用方便，越来越受到医师青睐，故而盐酸布桂嗪注射液的用量减少。

### 3.3 麻醉药品DDC和B/A

由表4可以看出，2015—2017年各麻醉药品的DDC基本保持稳定不变，各品种间相差较大。除枸橼酸舒芬太尼注射液外，大部分麻醉药品的DDC小于100，说明本院大多麻醉药品对患者造成的经济负担较小。其中盐酸哌替啶注射液、盐酸布桂嗪注射液、盐酸吗啡注射液和磷酸可待因片的DDC均低于10，说明这几种麻醉药品的价格低廉而应用广泛。本院大多麻醉药品的B/A均接近1.00，表示同步性较好，兼有良好的经济效益和社会效益。其中盐酸羟考酮缓释片B/A低于1.00，说明有使用不合理的因素存在，本院药师应进一步加强对该药品的监管，积极干预减少不合理现象的发生。

### 3.4 麻醉药品处方合理性分析

主要不合理处方包括：(1) 开具麻醉药品未严格执行国家有关特殊管理药品的有关规定。如临床诊断为乳腺癌的门诊患者，开具盐酸羟考酮缓释片10 mg/片，用法用量为po 10 mg/次，2次/d，20 d用量，不符合麻醉药品相关规定“门诊癌痛患者开具麻醉药品，缓、控释制剂每张处方不超过15 d用量”。(2) 临床诊断书写不全。如开具注射用盐酸瑞芬太尼1 mg/支，诊断为糖尿病。糖尿病为内分泌系统疾病，疾病本身无需使用盐酸瑞芬太尼，医生开具注射用盐酸瑞芬太尼应为糖尿病并发症术中用

药, 故而诊断中应写明具体并发症, 而不能简单的写作糖尿病。再如医生开具枸橼酸舒芬太尼注射液 50  $\mu\text{g}$ /支, 诊断为感染, 诊断书写不全。(3) 用法用量不适宜。开具盐酸羟考酮缓释片 10 mg/片, 用法用量为 *po* 20 mg/次, 3 次/d。查阅盐酸羟考酮缓释片药品说明书, 口服后会出现两个释放相, 即提供快速镇痛的早期快释放相和随后的持续释放相, 药物持续作用 12 h, 故而 3 次/d 的用法不适宜, 反而容易增加呼吸抑制、低血压症等不良反应的发生。

本院麻醉药品不合格处方占抽查处方的 10.28%, 说明麻醉药品处方管理规范, 不合格处方的占比较小。其中开具麻醉药品处方未执行国家有关规定的、用法用量不适宜的不合格麻醉药品处方占比较大。说明本院还需进一步加强麻醉药品合理用药的监管和培训力度, 针对麻醉药品处方点评中不合理现象, 采取针对性措施, 落到实处。

综上所述, 中国人民解放军第 153 中心医院麻醉药品使用情况基本合理, 同时也存在少部分不合理因素。作为药师应进一步加强监督管理, 在完善

制度的同时, 加强医、药、护合作, 进一步加强干预, 持续改进, 以达到麻醉药品用药更合理, 提高患者生活质量的目的。

#### 参考文献

- [1] Antón A, Montalar J, Carulla J, *et al.* Pain in clinical oncology: patient satisfaction with management of cancer pain [J]. *Eur J Pain*, 2012, 16(3): 381-389.
- [2] 杨彩艳, 柳全霞, 张 妍, 等. 癌痛规范化病房中癌痛治疗药物的应用分析 [J]. *中国药物应用与监测*, 2016, 4(13): 235-242.
- [3] 陈新谦, 金有豫, 汤 光, 等. 新编药理学 [M]. 第 17 版. 北京: 人民卫生出版社, 2011: 164-170, 431.
- [4] 刘新炜. 瑞芬太尼在小儿外科麻醉中的可行性研究 [J]. *中国中医药咨询*, 2011, 3(4): 231-232.
- [5] 郭鸿博. 瑞芬太尼在麻醉科的临床应用分析 [J]. *中国社区医师*, 2017, 33(3): 40.
- [6] 陈州华, 周胜涟. 盐酸羟考酮缓释片治疗中重度癌痛 60 例临床观察 [J]. *陕西肿瘤医学*, 2014, 22(11): 2715-2717.
- [7] 张茂生, 方 华. 酮铬酸氨丁三醇用于术后镇痛研究进展 [J]. *内蒙古医学杂志*, 2015, 47(1): 49-51.