

[论著]

## 2016-2017年某医院住院药房 麻醉药品使用情况分析

见立佳 索琳\* 樊硕 王雅捷 李静

(煤炭总医院药学部 北京 100028)

**摘要** **目的:** 分析煤炭总医院(以下简称“本院”)2016-2017年住院药房麻醉药品使用情况,促进住院患者麻醉药品的临床合理使用。**方法:** 从本院信息管理系统提取麻醉药品2016-2017年有关数据,对其药品的销售金额、限定日剂量(DDD)、用药频度(DDDs)、限定日费用(DDC)等指标进行统计、分析。**结果:** 本院住院药房常用麻醉药品品种使用稳定,销售金额逐年增长;注射用盐酸瑞芬太尼、枸橼酸舒芬太尼注射液、盐酸羟考酮缓释片(40 mg)的销售金额及DDDs连续两年排列靠前,盐酸氯胺酮注射液、盐酸吗啡片、盐酸哌替啶注射液及磷酸可待因片的销售金额最低,阿桔片的使用量及DDDs增长幅度较大。麻醉药品的DDC基本保持不变,其中注射用盐酸瑞芬太尼的DDC最高,阿桔片的DDC最低。阿桔片和盐酸羟考酮缓释片(40 mg)的B/A远高于1.0,而注射用盐酸瑞芬太尼的B/A远低于1.0。**结论:** 本院住院药房麻醉药品的使用基本合理,但仍存在一些问题,在今后的工作中,更应该加强对麻醉药品的管理,保证麻醉药品的使用更加规范、安全、有效。

**关键词** 麻醉药品; 用药金额; 用药频度; 限定日费用; 住院药房

doi: 10.13936/j.cnki.cjdd1992.2018.04.010

中图分类号 R95

### Analysis of narcotic drugs use in inpatient pharmacy of our hospital during 2016-2017

JIAN Lijia, SUO Lin, FAN Shuo, WANG Yajie, LI Jing

(Department of Pharmacy, ChinaMeitan General Hospital, Beijing, 100028, China)

**Abstract** **Objective:** To analyze the use of narcotic drugs in inpatient pharmacy of general hospital during 2016-2017, and to promote the rational use of narcotic drugs. **Methods:** The utilization of narcotic drugs were analyzed statistically by sales amount of drugs, DDD, DDDs, DDC, and B/A in our hospital during 2016-2017. **Results:** The sales amount of narcotic drugs have increased year by year. The sales amount and DDDs of remifentanil hydrochloride for injection, sufentanil citrate injection, Oxycodone hydrochloride prolonged-release tablets (40 mg) have ranked first for two consecutive years. The sales amount of ketamine hydrochloride injection, morphine hydrochloride tablets and pethidine hydrochloride injection arranged in the final position. The use and the extent of DDDs of compound platycodon tablets and DDDs increased greatly. The DDC of narcotic drugs remained the same approximately, the DDC of remifentanil hydrochloride for injection is the highest, the DDC of compound platycodon tablets is the lowest. B/A of compound platycodon tablets and oxycodone hydrochloride prolonged-release tablets were greater than 1, B/A of remifentanil hydrochloride for injection was much less than 1. **Conclusion:** The utilization of narcotic drugs in inpatient pharmacy of our hospital were rational basically, but there were still some problems, in the future work, we should strengthen the management of narcotic drugs, to ensure that the use of narcotic drugs more standardized, safe and effective.

\* 通信作者: E-mail: suolynn3@sina.com

**Keywords** narcotic drugs; sales amount; DDDs; DDC; inpatient pharmacy

麻醉药品是指连续使用后容易产生身体依赖性、能成瘾的药品,这类药品具有强效的镇痛、镇静作用,是医疗上必不可少的药品<sup>[1]</sup>。在我国,麻醉药品在《药品管理法》中被列入特殊药品管理。为了加强我国麻醉药品的管理,国务院、卫生部先后颁布了《麻醉药品和精神药品的管理条例》、《处方管理办法》等法规。本院病区麻醉药品主要用于术前、术中及术后镇痛以及癌痛病人的镇痛。为了解《麻醉药品和精神药品管理条例》实施以来本院住院患者麻醉药品使用情况及应用趋势,并加强麻醉药品的管理和临床使用,现对本院2016-2017年住院药房麻醉药品的使用情况进行统计和分析,为麻醉药品的临床合理使用和规范管理提供参考。

### 1 资料和方法

#### 1.1 资料来源

从本院 HIS 系统取 2016 - 2017 年住院药房麻醉药品的数据明细进行统计分析。调查项目包括麻醉药品品种、规格、用量、金额等数据。

#### 1.2 方法

采用 WHO 推荐的限定日剂量( defined daily dose , DDD) 分析法,参照《中国药典》( 2015 年版) 和《新编药理学》( 第 17 版) <sup>[2]</sup> 以及各麻醉药品说明书,并结合本院临床的使用习惯确定 DDD 值。计算用药频度( DDDs) , $DDD_s = \frac{\text{该药年使用总量}}{\text{该药 DDD 值}}$ ,其反映该药在临床的使用频率,DDD<sub>s</sub> 值越大,说明该药使用频率越高,临床常用。限定日费用( daily drug cost , DDC) =  $\frac{\text{该药年销售金额}}{\text{该药 DDD}_s \text{ 值}}$ ,其表示该药总体价格水平,反映患者使用该药 DDD<sub>s</sub> 的日平均费用,借以进行经济分析。DDD<sub>s</sub> 金额与 DDD<sub>s</sub> 排序的比值( B/A) =  $\frac{\text{金额排序 ( B) }}{\text{DDD}_s \text{ 排序 ( A)}}$ ,是反映药品销售金额与用药次数是否同步的指标,其值越接近或等于 1,表明该药的购药金额与使用频率同步性较好,反之较差;排序比越小,表明药品价格较高或使用频率较低;排序比较大,则表明该药使用频率较高,日均费用较低。

### 2 结果

本院住院药房麻醉药品共计 13 种,4 种剂型,

分别为普通片、缓释片、注射剂及透皮贴剂型( 详见表 2) 。

#### 2.1 住院药房麻醉药品的销售金额及增长率

本院住院药房麻醉药品总使用量和总销售金额逐年增长,见表 1。

表 1 2016 - 2017 年住院药房麻醉药品销售总金额及增长率

年份	销售总金额 /元	销售金额增长率 /%
2016	733290	/
2017	894391	22

#### 2.2 住院药房麻醉药品的使用量及销售金额

由表 2 可知注射用盐酸瑞芬太尼( 1 mg) 、枸橼酸舒芬太尼注射液( 0.05 mg) 及盐酸羟考酮缓释片( 40 mg) 的销售金额连续两年排列前三位,盐酸氯胺酮注射液( 100 mg) 、盐酸吗啡片( 5 mg) 、盐酸哌替啶注射液( 50 mg) 及磷酸可待因片( 15 mg) 的销售金额最低,芬太尼透皮贴剂( 4.2 mg) 、枸橼酸芬太尼注射液( 0.1 mg) 、盐酸吗啡注射液( 10 mg) 、盐酸哌替啶注射液( 50 mg) 及盐酸氯胺酮注射液( 100 mg) 的使用量逐年减少,其他品种使用量增加。见表 2。

#### 2.3 住院药房麻醉药品的 DDDs 及排序

2016 - 2017 年,盐酸羟考酮缓释片( 40 mg) DDD<sub>s</sub> 排序稳居第一,盐酸哌替啶注射液的 DDD<sub>s</sub> 在 2016 - 2017 年一直处于最后一位,而阿桔片的 DDD<sub>s</sub> 由 2016 年的第 6 位上升至 2017 年的第 2 位。其他麻醉药品的 DDD<sub>s</sub> 排序呈现平稳状态。见表 3。

#### 2.4 住院药房麻醉药品的 DDC 及序号比

麻醉药品的 DDC 值变化幅度较小,其中 DDC 值居前列的包括注射用盐酸瑞芬太尼和枸橼酸舒芬太尼注射液,阿桔片的 DDC 最低。阿桔片和盐酸羟考酮缓释片( 40mg) 的 B/A 远高于 1.0,说明这些药品价格低,被临床广泛接受。而注射用盐酸瑞芬太尼的 B/A 远低于 1.0,说明该药品日费用高。见表 4。

表 2 2016-2017 年住院药房麻醉药品的使用量及销售金额

药品名称	规格 (mg)	2016 年			2017 年		
		用量 (贴、片、支)	金额 (元)	排序	用量 (贴、片、支)	金额 (元)	排序
芬太尼透皮贴剂	4.2	624	46825	4	349	26189	5
磷酸可待因片	15	619	310	11	2366	1183	10
枸橼酸芬太尼注射液	0.1	3715	15789	6	2109	8963	6
盐酸吗啡片	5	278	209	12	604	455	11
盐酸羟考酮缓释片	10	5406	44772	5	7819	64757	4
注射用盐酸瑞芬太尼	1	3988	362589	1	4934	448599	1
盐酸吗啡注射液	10	2682	9540	7	1575	5602	7
枸橼酸舒芬太尼注射液	0.05	3125	156875	2	4713	236593	2
盐酸布桂嗪注射液	100	532	1463	9	575	1581	9
盐酸哌替啶注射液	50	423	700	10	196	324	12
阿桔片	30	3715	1503	8	7835	3169	8
盐酸羟考酮缓释片	40	2912	92535	3	3048	96856	3
盐酸氯胺酮注射液	100	60	180	13	40	120	13

表 3 2016-2017 年住院药房麻醉药品的 DDDs 及排序

药品名称	规格	DDD	2016 年		2017 年	
			DDD <sub>s</sub>	DDD <sub>s</sub> 排序	DDD <sub>s</sub>	DDD <sub>s</sub> 排序
芬太尼透皮贴剂	4.2	4.2	624	7	349	9
磷酸可待因片	15	90	103	9	394	8
枸橼酸芬太尼注射液	0.1	0.3	1238	6	703	7
盐酸吗啡片	5	20	70	10	151	11
盐酸羟考酮缓释片	10	40	1352	4	1954	5
注射用盐酸瑞芬太尼	1	2	1994	2	2467	3
盐酸吗啡注射液	10	20	1341	5	788	6
枸橼酸舒芬太尼注射液	0.05	0.1	1563	3	2357	4
盐酸布桂嗪注射液	100	200	266	8	288	10
盐酸哌替啶注射液	50	400	53	12	25	13
阿桔片	30	90	1238	6	2612	2
盐酸羟考酮缓释片	40	40	2912	1	3048	1
盐酸氯胺酮注射液	100	100	60	11	40	12

表 4 住院药房麻醉药品的 DDC 及序号比

药品名称	规格	DDC		B/A	
		2016 年	2017 年	2016 年	2017 年
芬太尼透皮贴剂	4.2	75.04	70.04	0.57	0.56
磷酸可待因片	15	3.01	3.00	1.22	1.25
枸橼酸芬太尼注射液	0.1	12.75	12.75	1.00	0.86
盐酸吗啡片	5	2.99	3.01	1.20	1.00
盐酸羟考酮缓释片	10	33.12	33.14	1.25	0.80
注射用盐酸瑞芬太尼	1	181.84	181.84	0.50	0.33
盐酸吗啡注射液	10	7.11	7.11	1.40	1.17
枸橼酸舒芬太尼注射液	0.05	100.37	100.38	0.67	0.50
盐酸布桂嗪注射液	100	5.50	5.49	1.13	0.90
盐酸哌替啶注射液	50	13.21	12.96	0.83	0.92
阿桔片	30	1.21	1.21	1.33	4.00
盐酸羟考酮缓释片	40	31.78	31.78	3.00	3.00
盐酸氯胺酮注射液	100	3.00	3.00	1.18	1.08

### 3 讨论

枸橼酸舒芬太尼注射液、枸橼酸芬太尼注射液和注射用盐酸瑞芬太尼主要用于手术麻醉前、中、后的镇静与镇痛,是目前复合麻醉中常用的药物,也是本院手术麻醉的主要用药。枸橼酸芬太尼为人工合成的强效麻醉性镇痛药,作用机制与吗啡相似,作为阿片受体激动剂,作用强度为吗啡的60-80倍,其特点是脂溶性高,作用迅速且强大,维持时间短,不释放组胺,对心血管功能影响小,对呼吸的抑制作用弱于吗啡<sup>[3]</sup>。在表3、4中可见,枸橼酸芬太尼注射液的DDD<sub>s</sub>虽然在逐渐降低,但是其DDC相对较小,其经济性好。枸橼酸舒芬太尼是芬太尼的衍生物,对 $\mu$ 受体的亲和力比芬太尼强7-10倍,在体内无明显蓄积现象<sup>[4]</sup>,同时舒芬太尼具有良好的血液动力学稳定性,保证足够的心肌氧供应等方面的优点。虽然芬太尼和舒芬太尼都有一定的呼吸抑制,但是舒芬太尼的呼吸抑制时间比镇痛时间短,患者意识恢复时间短,安全阈较宽,而芬太尼呼吸抑制时间却比镇痛作用长。在表2、3中可见,枸橼酸舒芬太尼注射液在使用金额、用量、DDD<sub>s</sub>等方面均有显著的提升,虽然其DDC远高于枸橼酸芬太尼注射液,但从临床用药安全及效果考虑,枸橼酸舒芬太尼注射液更适用于术中和术后镇痛,本院临床属于合理应用。

芬太尼透皮贴剂是由透皮缓释给药系统及芬太尼组成,是临床唯一可经皮肤给药的新型控制癌症疼痛的强阿片类药物,镇痛强度是吗啡的50-100倍,每隔72h更换一次同样大小的剂量,可维持稳定的血药浓度<sup>[5]</sup>。其给药方便,止痛效果好,特别适用于进食困难,严重恶心或便秘的癌症患者,不良反应发生率较低,是较理想的癌症止痛药物之一<sup>[6]</sup>,但由于价格比较高,患者的经济负担重,其应用受到了限制。由表2可见,芬太尼透皮贴的用量逐年下降幅度很大。

强阿片类镇痛药吗啡是治疗重度癌痛的代表药物,在癌症镇痛上面,将吗啡制剂作为首选。WHO认为吗啡消耗量是衡量一个国家癌性疼痛改善的重要指标。盐酸羟考酮缓释片(10mg、40mg)采用缓控释技术,具有独特的双吸收模式<sup>[7]</sup>,生物利用度较高,且具有起效迅速、镇痛时间持久、服药次数少、患者依从性高的特点,其优势已逐渐被临床认可。统计结果表明,虽然本院盐酸吗啡注射液DDD<sub>s</sub>值明显下降,但盐酸羟考酮缓释片的使用量、金额及

DDD<sub>s</sub>逐年均增高,符合WHO治疗原则“首选口服给药”,其中40mg规格的DDD<sub>s</sub>排名第一,本院临床使用较为合理。

磷酸可待因对延髓的咳嗽中枢有选择性抑制,镇咳作用强大而迅速,主要用于剧烈干咳,很少用于镇痛和镇静,该药在本院使用较多<sup>[8]</sup>。阿桔片是阿片和桔梗的复合制剂,具有镇咳、祛痰作用,本院的使用量也逐年大幅度增长,用于肺癌的辅助治疗,属于合理应用。

盐酸哌替啶注射液是人工合成阿片类受体激动药,半衰期短,其在体内消除快,镇痛强度弱,作用强度仅为吗啡的1/10-1/8<sup>[9]</sup>,其代谢产物去甲哌替啶具有神经毒性和肾毒性。盐酸哌替啶注射液说明书及《麻醉药品临床应用指导原则》<sup>[10]</sup>均明确指出,该药品不宜长期应用于晚期恶性肿瘤患者的疼痛治疗,本院临床多用于内脏剧烈绞痛、术后疼痛及分娩止痛等短时的急性疼痛,由表2、3可见盐酸哌替啶注射液的使用量及DDD<sub>s</sub>呈逐年下降,该药的用量符合WHO推荐的水平,说明盐酸哌替啶注射液临床用药合理。

盐酸氯胺酮注射液의 DDD<sub>s</sub>从第11位下降到第12位,使用量及DDD<sub>s</sub>值均下降。该药在本院主要用于小儿全麻诱导和气管镜的手术麻醉,随着儿科患者的减少,用药频率也持续下降。

盐酸布桂嗪注射液为中等强度的镇痛药,镇痛作用为吗啡的1/3,起效迅速,镇痛效果维持3-6h,引起依赖性的倾向低于吗啡类药物,其效果显著、使用方便、价格低廉及不良反应较少<sup>[11]</sup>。本院盐酸布桂嗪注射液主要用于中度癌性疼痛,在表2、4中可见,该药的使用量逐年增加,B/A接近于1,表明该药的购药金额与使用频率同步性较好。临床应用较为合理。

综上所述,本院住院药房麻醉药品使用基本合理,但仍然存在不足,有待改进:(1)随着麻醉药品使用量不断增加,医师、药师及护士均应当熟练掌握各种麻醉药品的适应症、用法、用量、禁忌症及不良反应等,应对患者进行用药教育,促进规范化治疗。(2)缺乏对患者疼痛的评估。临床药师应与医生加强配合,对患者疼痛尤其是晚期癌痛做好评估、分级,以便于科学选药。(3)应加强个体化给药,在临床上结合患者的具体病情及经济情况,合理选择安全、有效、经济的麻醉药品,为患者提供个体化治疗,最终提高患者的生活质量。

## 4 参考文献

- [1] 索琳 杨淑桂. 门诊麻醉药品处方点评及不合理处方分析[J]. 中国药物依赖性杂志 2014 23(3):211-213.
- [2] 陈新谦, 金有豫, 汤光. 新编药理学[M]. 17版. 北京: 人民卫生出版社 2011:164-170.
- [3] 王巍. 2012-2015年我院住院药房麻醉药品应用分析[J]. 海峡药学 2017 29(5):231-232.
- [4] 唐轶洋 张兴安. 舒芬太尼术后镇痛应用进展[J]. 中国药房 2012 23(46):4390-4392.
- [5] Kanamori C, Kanamori T, Hayashi M, et al. Three-cyclofentanyl patch system significantly improves pain control in gynecologic cancer[J]. Obstet Gynecol 2006 32(6):605-606.
- [6] 林菁, 曹伟华, 李瑞娜, 等. 长期使用芬太尼透皮贴剂的疗效和安全性分析[J]. 中国组织工程研究 2015 19(21):3344-3349.
- [7] 宋锦飞 杜茜 孙光春. 2014-2016年复旦大学附属上海市第五人民医院住院药房麻醉药品应用分析[J]. 中国医院用药评价与分析 2017 17(9):1246-1249.
- [8] 岳明 梁李娟 刘建华. 2014-2016年咸阳市中心医院麻醉药品的使用情况分析[J]. 现代药物与临床 2017 32(5):927-931.
- [9] 陈再玲. 8411张处方麻醉药品和一类精神药品应用分析[J]. 中国医院用药评价与分析 2012 12(6):516-518.
- [10] 卫生部. 麻醉药品临床应用指导原则[M]. 北京: 中华人民共和国卫生部 2007.
- [11] 索琳 王佳 张洪波. 急诊抢救室注射用麻醉药品使用剩余量分析[J]. 中国药物依赖性杂志 2017 26(5):362-365.

收稿日期: 2018-06-08

修回日期: 2018-07-04

## (上接第290页)

- [7] Everitt B. Craving cocaine cues: cognitive neuroscience meets drug addiction research[J]. Trends Cogn Sci 1997 1:1-10.
- [8] 谢久明 封蕴 李璟. 毒品滥用者92例心理及社会因素调查[J]. 中国临床康复 2005 20:228
- [9] 钟岩. 我国社区戒毒(康复)的颓势及其对策[J]. 江苏警官学院学报 2011 26(6):106-1101.
- [10] 张薇. 浅析社区戒毒、社区康复现状[J]. 中国药物滥用防治杂志 2015 21(3):154-155
- [11] 鲍宇刚 张艳辉 梁颖, 等. 艾滋病阳性吸毒人群共用注射器吸毒传播艾滋病风险及影响因素分析[J]. 中华预防医学杂志 2015 49(6):513-517.
- [12] 钱小爱 曹晓斌 赵燕, 等. 抗病毒治疗对抗-艾滋病阳性美沙酮维持治疗者吸毒和高危性行为的影响[J]. 中华预防医学杂志 2015 49(6):506-512.
- [13] 谢月梅 周世卿 董智常, 等. 美沙酮维持治疗对海洛因成瘾者生命质量改善作用及其影响因素的研究[J]. 职业卫生与病伤 2015 30(6):361-364
- [14] 张平根 康波 钟旗. 电针与美沙酮治疗海洛因戒断症状的协同[J]. 上海针灸杂志 2004. 23(2):5-6.
- [15] 刘建波 地力夏提·亚合甫 李凡, 等. 海洛因成瘾者美沙酮维持治疗效果评价[J]. 中国药物滥用防治杂志 2007 13:10-133.
- [16] 邓长飞 马骁 周欢, 等. 美沙酮维持治疗海洛因依赖者的生命质量及其影响因素研究[J]. 四川大学学报医学版 2009 40(3):539-543.
- [17] 周才春 邓菊萍 李卫平, 等. 自愿戒毒和劳教戒毒后复发因素的调查分析[J]. 中国药物依赖性杂志 2011 20(2):131-135.
- [18] 杨集梅 郝丽军 刘丽. 吸毒者社会支持系统调查分析[J]. 中国药物依赖性杂志 2008 17(3):217-219.

收稿日期: 2017-10-17

修回日期: 2018-06-01