

• 医院药学 •

2014—2016年首都医科大学附属北京佑安医院住院药房麻醉药品的使用情况分析

郝言¹, 刘泽¹, 李毅¹, 汪晓军²

1. 首都医科大学附属北京佑安医院 药学部, 北京 100069

2. 首都医科大学附属北京佑安医院 肝病与肿瘤生物治疗科, 北京 100069

摘要:目的 分析首都医科大学附属北京佑安医院住院药房麻醉药品的使用情况,为麻醉药品合理应用提供参考。方法 对2014—2016年首都医科大学附属北京佑安医院住院药房麻醉药品的种类、用量、用药频度(DDD_s)和药物利用指数(DUI)等进行统计和分析。结果 2014—2016年,麻醉药品的销售总金额逐年上升。其中注射类销售金额最多,且逐年上升,其次是口服类,销售金额逐年降低。注射类中哌替啶注射液的用量最多,口服类中盐酸羟考酮缓释片使用量最多;芬太尼注射液和盐酸羟考酮缓释片的DDD_s逐年下降,而瑞芬太尼注射液和舒芬太尼注射液的DDD_s逐年上升;注射剂中DUI>1的有芬太尼注射液、舒芬太尼注射液、瑞芬太尼注射液和哌替啶注射液;DUI<1的有盐酸吗啡注射液、布桂嗪注射液和氯胺酮注射液。两种芬太尼透皮贴剂的DUI均>1。哌替啶注射液使用前3名的科室为介入一病房、介入二病房和中毒性肝病病房。介入一病房的盐酸吗啡注射液使用量连续3年逐年增加。结论 首都医科大学附属北京佑安医院麻醉药品的使用基本合理,基本符合癌症三阶梯止痛指导原则。

关键词: 麻醉药品; 用药频度; 药物利用指数; 合理用药

中图分类号: R971 文献标志码: A 文章编号: 1674-5515(2017)06-1131-05

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2017.06.040

Analysis on utilization of narcotic drugs in hospital pharmacy of Beijing YouAn Hospital, Capital Medical University from 2014 to 2016

HAO Yan¹, LIU Ze¹, LI Yi¹, WANG Xiao-jun²

1. Department of Pharmacy, Beijing YouAn Hospital, Capital Medical University, Beijing 100069, China

2. Department of Hepatology and Tumor Biotherapy, Beijing YouAn Hospital, Capital Medical University, Beijing 100069, China

Abstract: Objective To analyze the application of narcotic drugs in hospital pharmacy of Beijing YouAn Hospital, Capital Medical University, and to provide reference for the rational use in clinic. **Methods** The type, dosage, defined daily dose system (DDD_s), and drug utilization index (DUI) of narcotic drugs in hospital pharmacy of Beijing YouAn Hospital, Capital Medical University from 2014 to 2016 were statistically analyzed. **Results** From 2014 to 2016, consumption sum of narcotic drugs increased year by year. In which, narcotic drugs for injection had the most consumption sum, and they increased year by year. And then were oral narcotic drugs, while consumption sum of them decreased year by year. The dosage of Pethidine Injection was the most in narcotic drugs for injection, and Oxycodone hydrochloride Sustained-release Tablets in oral narcotic drugs had the most dosage. DDD_s of Fentanyl Injection and Oxycodone hydrochloride Sustained-release Tablets decreased year by year, while DDD_s of Remifentanyl Injection and Sufentanil Injection increased year by year. DUI of Fentanyl Injection, Sufentanil Injection, Remifentanyl Injection, and Pethidine Injection were more than 1. DUI of Morphine Hydrochloride Injection, Bucinnazine Hydrochloride Injection, and Ketamine Hydrochloride Injection were less than 1. DUI of two of Fentanyl Transdermal Patch were both more than 1. The top three departments of using Pethidine Injection were No. 1 intervention ward, No. 2 intervention ward, and toxic hepatic disease ward. The

收稿日期: 2017-02-25

作者简介: 郝言,男,研究方向为药品调剂。Tel: (010)83997209 E-mail: haoyanaihdhbd2009@126.com

dosage of Morphine Hydrochloride Injection in No. 1 intervention ward increased over the past 3 years. **Conclusion** The utilization of narcotic drugs in Beijing YouAn Hospital, Capital Medical University is basically rational, and in line with the suggests of three-tiered cancer pain ladder on the whole.

Key words: narcotic drugs; defined daily dose system; drug utility index; rational drug use

麻醉药品是指对中枢神经有麻醉作用,连续使用、滥用或不合理使用,易产生躯体依赖性的药品,属于国家强制管制的药品。如果管理不当,会严重危害百姓的生活健康及社会治安^[1]。首都医科大学附属北京佑安医院始终坚决贯彻执行 2005 年 11 月国务院颁布并实施的《麻醉药品和精神药品管理条例》,对住院患者使用麻醉药品进行严格的管理,包括患者使用麻醉药品前的评估情况,麻醉药品处方的合格情况,住院药房药师调剂情况和护士最后执行医嘱情况,都有严格的规定。本院主要收治肝癌、胃癌的患者,每天麻醉药品的使用量都相当大,为了及时掌握各个临床科室麻醉药品的发放情况,本研究用限定日剂量法对 2014—2016 年首都医科大学附属北京佑安医院麻醉药品的发放情况进行统计分析,总结近 3 年来麻醉药品的用药规律及特点,为临床合理应用麻醉药品提供一定的参考和指导。

1 资料与方法

1.1 资料来源

所有数据全都来源于首都医科大学附属北京佑安医院计算机 HIS 系统,从中提取 2014—2016 年住院药房麻醉药品信息。

1.2 方法

根据世界卫生组织推荐的麻醉药品使用限定日剂量(DDD),参考《中国药典》(2015 年版)^[2]和《新编药理学》^[3],计算用药频度(DDDs)和药物利用指数(DUI)。DDD 指为达到治疗目的用于成人的平均日剂量,其中未记载的新药根据药品说明书规定的剂量并结合医院临床应用的实际情况确定。DDDs 值越大,说明患者对该药的选择性大;DUI<1 说明医生的处方剂量合理^[4]。

$DDDs = \text{某药品的年消耗量} / \text{该药的 DDD 值}$

$DUI = DDDs / \text{用药总天数}$

2 结果

2.1 各剂型麻醉药品的销售金额

2014—2016 年,麻醉药品的销售总金额逐年上升。其中注射类销售金额最多,且逐年上升,其次是口服类,销售金额逐年降低,最后为透皮贴剂,销售金额先降后升,见表 1。

表 1 各剂型麻醉药品的销售金额

Table 1 Consumption sums of narcotics drugs in various dosages

剂型	销售金额/元		
	2014 年	2015 年	2016 年
注射类	311 180.65	453 827.86	620 822.91
口服类	251 600.40	226 222.07	111 707.07
透皮贴剂	175 866.40	147 576.80	224 261.20
合计	738 647.45	827 626.73	956 791.18

2.2 具体麻醉药品的用量及销售金额

注射类中,哌替啶注射液的用量最多,盐酸吗啡注射液和舒芬太尼注射液分列第 2、3 位;口服类中,盐酸羟考酮缓释片使用量最多,其次为硫酸吗啡缓释片和盐酸吗啡缓释片;芬太尼透皮贴剂(4.2 mg)的使用量要远远高于芬太尼透皮贴剂(2.5 mg)的使用量。2014—2016 年具体麻醉药品的用量及销售金额见表 2。

2.3 具体麻醉药品的 DDDs 和 DUI

芬太尼注射液和盐酸羟考酮缓释片的 DDDs 逐年下降,而瑞芬太尼注射液和舒芬太尼注射液的 DDDs 逐年上升,特别是舒芬太尼注射液,其 DDDs 在 2016 年跃升为第 1 位。注射剂中 DUI>1 的有芬太尼注射液、舒芬太尼注射液、瑞芬太尼注射液和哌替啶注射液;DUI<1 的有盐酸吗啡注射液、布桂嗪注射液和氯胺酮注射液。两种芬太尼透皮贴剂的 DUI 均>1。见表 3。

2.4 哌替啶注射液在各科室的使用情况

2014—2016 年,哌替啶注射液使用前 3 名的科室为介入一病房、介入二病房和中毒性肝病病房。介入一病房的使用量一直排名第 1 位,消化一病房、消化二病房和中西医结合病房的使用量都在最后。见表 4。

2.5 盐酸吗啡注射液在各科室的使用情况

盐酸吗啡注射液的使用科室主要集中在介入病房、特需病房、综合感染病房、外科或重肝 ICU 病房,以及肿瘤生物病房,介入一病房的使用量连续 3 年逐年增加。消化一病房的使用量连续 3 年都排在最后。见表 5。

表 2 具体麻醉药品的使用量及销售金额

Table 2 Amounts and consumption sums of specific narcotics drugs

药品名称	规格/mg	2014 年		2015 年		2016 年	
		数量/支、片	金额/元	数量/支、片	金额/元	数量/支、片	金额/元
盐酸吗啡注射液	10	3 814	11 785.26	3 022	12 243.98	3 121	12 764.89
芬太尼注射液	0.1	1 310	6 392.80	694	3 386.72	459	2 239.92
瑞芬太尼注射液	1	1 403	146 753.80	1 588	166 104.80	1 755	183 573.00
舒芬太尼注射液	0.05	2 310	133 287.00	4 418	254 918.60	5 815	335 525.50
哌替啶注射液	50	5 548	9 487.08	6 602	11 604.63	5 040	9 576.00
布桂嗪注射液	100	1 303	3 348.71	1 867	5 521.53	1 680	5 308.80
氯胺酮注射液	100	90	126.00	34	47.60	2	2.80
羟考酮注射液	100	0	0	0	0	292	71 832.00
磷酸可待因片	30	792	574.21	627	569.59	339	332.22
硫酸吗啡缓释片	30	3 578	33 583.11	3 240	30 410.64	1 665	15 627.69
盐酸吗啡缓释片	10	3 986	17 060.08	4 128	17 667.84	2 372	10 152.16
盐酸羟考酮缓释	10	21 093	200 383.50	18 692	177 574.00	9 010	85 595.00
芬太尼透皮贴剂	4.2	2 017	173 865.40	1 664	143 436.80	2 536	218 603.20
芬太尼透皮贴剂	2.5	29	2 001.00	60	4 140.00	82	5 658.00

表 3 具体麻醉药品的 DDDs 和 DUI

Table 3 DDDs and DUI of specific narcotics drugs

药品名称	规格/mg	DDD/mg	2014 年		2015 年		2016 年	
			DDD _s	DUI	DDD _s	DUI	DDD _s	DUI
盐酸吗啡注射液	10	30	1 271	0.93	1 007	0.94	1 040	0.95
芬太尼注射液	0.1	0.1	1 310	1.79	694	0.95	459	0.62
瑞芬太尼注射液	1	1	1 403	1.92	1 588	2.17	1 755	2.40
舒芬太尼注射液	0.05	0.05	2 310	3.16	4 418	6.05	5 815	7.96
哌替啶注射液	50	200	1 387	1.27	1 550	1.41	1 260	1.15
布桂嗪注射液	100	200	652	0.89	934	0.65	840	0.57
氯胺酮注射液	100	100	90	0.25	34	0.09	2	1.00
羟考酮注射液	100	100	0	0.00	0	0.00	292	1.21
磷酸可待因片	30	90	264	0.17	209	0.57	113	0.3
硫酸吗啡缓释片	30	60	1 789	0.72	1 620	2.21	832	1.14
盐酸吗啡缓释片	10	60	664	0.91	688	0.94	395	0.98
盐酸羟考酮缓释	10	40	5 273	2.40	4 673	2.13	2 252	1.54
芬太尼透皮贴剂	4.2	8.4	1 008	2.76	832	2.27	1 268	3.47
芬太尼透皮贴剂	2.5	8.4	9	1.72	18	1.58	24	2.32

表 4 哌替啶注射液在各科室的使用情况

Table 4 Use of Pethidine Injection in various departments

科室	2014 年			2015 年			2016 年		
	数量/支	金额/元	排序	数量/支	金额/元	排序	数量/支	金额/元	排序
介入二病房	1 144	1 956.24	1	1 071	2 012.86	1	1 053	2 000.70	1
介入一病房	800	1 368.00	3	654	1 229.68	2	752	1 428.80	2
中毒性肝病病房	837	1 431.27	2	683	1 288.20	3	443	841.70	3
产科病房	246	420.66	8	518	975.65	4	347	659.30	4
内分泌病房	296	506.16	4	353	661.58	5	309	587.10	5
人工肝病房	290	495.90	5	218	406.98	8	296	562.40	6
消化二病房	288	492.48	6	314	593.56	6	239	454.10	7
消化一病房	199	340.29	9	230	431.30	7	235	446.50	8
中西医结合病房	279	477.09	7	161	312.10	9	149	283.10	9
合计	4 379	7 488.09		4 202	7 911.91		3 721	7 263.70	

表 5 盐酸吗啡注射液在各科室的使用情况

Table 5 Use of Morphine Hydrochloride Injection in various departments

科室	2014 年			2015 年			2016 年		
	数量/支	金额/元	排序	数量/支	金额/元	排序	数量/支	金额/元	排序
介入一病房	367	1 134.03	6	309	1 247.81	3	542	2 216.78	1
综合感染病房	420	1 297.80	3	679	2 777.11	1	448	1 832.32	2
特需病房	382	1 180.38	5	215	875.35	5	388	1 586.92	3
介入二病房	562	1 736.58	2	637	2 531.33	2	346	1 415.14	4
中西医结合病房	232	716.88	8	92	375.28	8	294	1 202.46	5
肿瘤生物病房	833	2 573.97	1	138	564.42	6	269	1 100.21	6
免疫病房	202	624.18	9	99	403.91	7	200	818.00	7
重肝 ICU 病房	242	747.78	7	229	923.61	4	148	605.32	8
消化一病房	93	287.37	10	31	124.79	10	141	576.69	9
外科 ICU 病房	400	1 236.00	4	42	171.78	9	10	40.90	10
合计	3 733	11 534.97		2 471	9 995.39		2 786	11 394.74	

3 讨论

3.1 各剂型麻醉药品的销售金额

2014—2016 年, 3 年的总销售金额每年都在提高, 基本都在 10 万左右。注射类麻醉药品的销售金额 3 年连续增多, 主要是由于癌症患者、介入治疗患者以及手术患者的人数每年都在不断攀升; 口服类销售金额 3 年连续降低, 主要是从 2014 年开始, 首都医科大学附属北京佑安医院引进了一种口服镇痛药即氨酚羟考酮片, 没有列入麻醉药管理范围, 不用开具处方, 取药方便, 价格便宜且药效作用迅速, 受到了医师和患者的青睐; 透皮贴剂的销售金额 2016 年比前两年大幅度提高, 主要是芬太尼贴剂

血药浓度特别稳定, 而且可以随时终止治疗, 也得到了越来越多癌症患者的信任。

3.2 具体麻醉药品的用量及销售金额

2014—2016 年, 注射剂中舒芬太尼注射液和瑞芬太尼注射液的用量逐年上升; 注射剂使用量排名中, 哌替啶注射液、盐酸吗啡注射液、瑞芬太尼注射液和布桂嗪注射液的用量居前 4 名。片剂中盐酸羟考酮缓释片、盐酸吗啡缓释片和磷酸可待因片的用量在逐年下降, 是因为新引入的氨酚羟考酮片未被列入麻醉药品之列, 管理也不是特别严格, 不用开具处方就可以取走, 特别方便, 效果也不错, 所以导致这两种麻醉片剂的用量在逐年下降。

3.3 具体麻醉药品的 DDDs 和 DUI

手术患者的麻药应用：芬太尼适用于麻醉前、中、后的镇静与镇痛，是目前复合全麻中常用的药物；舒芬太尼的镇痛效果比芬太尼强好几倍，且不良反应小^[5]，而且有良好的血液动力学稳定性；瑞芬太尼在人体内 1 min 左右迅速达到血-脑平衡，在组织和血液中被迅速水解，故起效快，维持时间短。由于舒芬太尼和瑞芬太尼的优点很多，很适合手术患者，麻醉科对于这两种药的使用量也在不断增多。

注射剂中 DUI>1 的有芬太尼、舒芬太尼、瑞芬太尼和哌替啶；DUI<1 的有吗啡、布桂嗪和氯胺酮。两种芬太尼透皮贴剂的 DUI 均>1。芬太尼是强效镇痛药，主要用于手术前诱导麻醉和止痛，还可作为麻醉辅助药与其他镇痛药联用。由于其限定的剂量与实际应用的个体差异相差较大，故该药的 DUI>1，不属于药物滥用。芬太尼、舒芬太尼、瑞芬太尼、吗啡和氯胺酮的药物使用都符合规定。哌替啶的 DUI>1，说明哌替啶这种药品存在着滥用情况，尤其是癌症患者长期应用，会在体内转变成去甲哌替啶，严重危害患者的神经系统。

3.4 哌替啶在各科室的使用情况

2014—2016 年，哌替啶使用前 3 名的科室为介入一病房、介入二病房和中毒性肝病病房。介入是经股动脉穿刺，把导管在血管机的导引下（在透视下），从股动脉送到肝动脉里，在肝动脉里注射相应的化疗药物和栓塞剂。因为肝病介入治疗的对象大部分都是肝癌患者，所以哌替啶的使用量就比其他科室的高。随着介入技术的不断成熟和推广，并且在不断得到肝癌患者的信任前提下，以及人工肝技术、消化治疗技术的不断提高，介入病房、消化病房的患者人数在逐年递增，所以哌替啶的使用量始终保持非常高的水平。

3.5 吗啡在各科室的使用情况

吗啡的使用科室主要集中在介入病房、特需病

房、外科或重肝 ICU 病房，以及肿瘤生物病房，因为术后和癌症患者在 ICU 病房需要使用呼吸机和吗啡镇痛泵，每隔几个小时就会使用，所以消耗吗啡的量特别多。吗啡制剂为世界卫生组织推荐的癌痛患者使用的首选药物，并把吗啡的消耗量作为评价一个国家癌症疼痛改善状况的重要指标^[6]。根据三阶梯止痛疗法方案，轻度疼痛给予非甾体抗炎药如洛索洛芬钠等，中度疼痛给予“精二”联合非甾体抗炎药如曲马多+洛索洛芬钠等，重度疼痛首选口服吗啡制剂如盐酸吗啡缓释片，长期口服吗啡缓释片是治疗癌痛的最佳方案^[7]。

通过对 2014—2016 年首都医科大学附属北京佑安医院麻醉药品使用情况的调查、分析，结果显示，麻醉药品使用基本合理。希望临床医师在选择麻醉药品的时候，不要盲目，要根据患者的病情，安全、有效、经济、适当地进行选择，当然药师也会全力配合医师，从药理学方面多多考虑，为癌症患者选择最适合的麻醉药品。

参考文献

- [1] 任俊健. 麻醉药品的临床应用与管理探析 [J]. 中国医药导报, 2011, 9(16): 62-63.
- [2] 中国药典 [S]. 2015.
- [3] 陈新谦, 金有豫, 汤光. 新编药理学 [M]. 第 17 版. 北京: 人民卫生出版社, 2011: 272-279
- [4] 刘金梅, 陈旭, 张琪. 2014 年华中科技大学同济医学院附属协和医院肿瘤中心麻醉药品的使用情况分析 [J]. 现代药物与临床, 2015, 30(9): 1144-1149.
- [5] 唐铁洋, 张兴安, 阳婷婷, 等. 舒芬太尼与芬太尼用于术后硬膜外自控镇痛的系统评价 [J]. 中国循证医学杂志, 2012, 12(12): 1489-1496.
- [6] 卫生部药政管理局. 癌症患者三阶梯止痛疗法的指导原则 [S]. 1993: 3.
- [7] 赵怀全, 宗怡. 我院麻醉药品和第一类精神药品利用研究及处方评价 [J]. 中国药物应用与监测, 2005, 2(6): 10-14.