

2011—2014 年天津市肿瘤医院麻醉药品使用情况分析

谷振坤, 杜晓琅, 王 晨*

天津医科大学肿瘤医院 药学部 国家肿瘤医学研究中心 天津市肿瘤防治重点实验室, 天津 300060

摘要: **目的** 了解天津市肿瘤医院麻醉药品的使用情况和变化趋势, 为促进临床合理用药提供依据。**方法** 对 2011—2014 年天津市肿瘤医院麻醉药品的用量、销售金额、用药频度 (DDD_s)、日均药费 (DDC) 及药品排序比 (B/A) 等进行统计和分析。**结果** 2011—2014 年麻醉药品的销售金额及构成比均逐年增加; 芬太尼透皮贴剂的销售金额在各年度均占绝对优势并逐年上升。麻醉药品的 DDD_s 排名比较稳定, 芬太尼透皮贴剂的 DDD_s 排名持续第 1 位。除盐酸吗啡注射液、硫酸吗啡片、磷酸可待因片、盐酸布桂嗪注射液、盐酸布桂嗪片与盐酸哌替啶注射液在 2014 年的 DDC 出现增长, 其余麻醉药品的 DDC 基本稳定。硫酸吗啡缓释片、枸橼酸芬太尼注射液、磷酸可待因片的 B/A 都大于 1, 注射用盐酸瑞芬太尼与枸橼酸舒芬太尼注射液均小于 1, 其余药物的 B/A 均接近 1。**结论** 天津市肿瘤医院麻醉药品的应用基本合理, 但仍存在一些不足, 还需进一步加强管理。

关键词: 麻醉药品; 用药频度; 日均药费; 用药分析

中图分类号: R971 文献标志码: A 文章编号: 1674-5515(2015)11-1398-05

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2015.11.023

Analysis on usage of narcotic drugs in Tianjin Cancer Hospital from 2011 to 2014

GU Zhen-kun, DU Xiao-lang, WANG Chen

Key Laboratory of Cancer Prevention and Therapy, National Clinical Research Center for Cancer, Department of Pharmacy, Tianjin Medical University Cancer Institute and Hospital, Tianjin 300060, China

Abstract: Objective To investigate the usage and variation tendency of narcotic drugs in Tianjin Cancer Hospital, in order to provide reference for rational drug use in clinic. **Methods** The utilization, consumption sum, frequency of drug use (DDD_s), defined daily cost (DDC), and drug sequence ratio (B/A) of narcotic drugs in Tianjin Cancer Hospital during 2011—2014 were calculated and analyzed. **Results** During 2011—2014, the consumption sum and constituent ratios of narcotic drugs increased year by year. The consumption sum of Fentanyl Transdermal Patches ranked the first, and increased year by year. The rank of DDD_s was stable, and DDD_s of Fentanyl Transdermal Patches ranked the first persistently. DDC of Morphine Hydrochloride Injection, Morphine Sulfate Tablets, Codeine Phosphate Tablets, Bucinnazine Hydrochloride Injection, Ucinnazine Hydrochloride Tablets, and Pethidine Hydrochloride Injection in 2014 increased, while DDC of others were stable. B/A of Morphine Sulfate Sustained Release Tablets, Fentanyl Citrate Injection, and Codeine Phosphate Tablets were above 1, while B/A of Remifentanyl Hydrochloride for injection and Sufentanyl Citrate Injection were lower than 1. The others were close to 1. **Conclusion** The utilization of narcotic drugs in Tianjin Cancer Hospital is rational on the whole, but there are still some problems, which needs further efforts to strengthen the management.

Key words: narcotic drugs; frequency of drug use; defined daily cost; analysis of drug use

麻醉药品常用于手术镇痛、癌症患者疼痛处理, 但其连续使用、滥用或不合理使用, 容易造成身体依赖性和精神依赖性, 如果滥用则会危害人民生命健康乃至社会安定, 从而带来严重的社会问题。国

务院、原卫生部先后颁布了《麻醉药品和精神药品的管理条例》、《处方管理办法》等法规来加强我国麻醉药品的管理。天津医科大学肿瘤医院 (天津市肿瘤医院) 为一家大型肿瘤专科医院, 高达 60%~

收稿日期: 2015-07-17

作者简介: 谷振坤, 女, 药师, 研究方向为药物临床应用。Tel: (022)23359959 E-mail: guzhenkunism@163.com

*通信作者 王 晨, 主任药师, 医学学士, 主要从事药事管理工作。Tel: (022)23340123 E-mail: jieyi789@126.com

90%的晚期癌症患者会出现不同程度的癌性疼痛，从生理、心理、精神以及社会等多方面影响患者的生活质量，如何既做到更加安全有效地使用麻醉药品，实行个体化治疗，提高患者的生活质量，同时又可以监测药物不良反应的发生，避免药物滥用显得尤为重要。为了解本院麻醉药品的临床应用情况及用药趋势，为临床合理应用提供参考，本研究对2011—2014年麻醉药品的应用数据进行统计和分析。

1 资料与方法

1.1 资料来源

资料来源于天津市肿瘤医院医院信息中心提供的2011—2014年麻醉药品的应用数据，包括药品名称、剂型、规格、用量及销售金额等。

1.2 方法

采用世界卫生组织（WHO）推荐的限定日剂量（DDD）分析法，计算各麻醉药品的用药频度（DDDs）、日均费用（DDC）及排序比等，用以评价麻醉药品的使用情况。DDD值参照《中国药典》2010年版、《新编药理学》（第16版）和药品说明书推荐的平均日剂量制定。DDDs值越大，反映患者对该药的选择倾向性越大，反之，患者对该药选择性越小^[1]；DDC反映患者应用该药的平均日费用，代表了药品的使用成本，DDC越大，表明患者的经济负担越重。并通过药品总购药金额排序（B）与各药的DDDs排序（A）计算其排序比（B/A）。此比值可反映购药与用药人数的同步性，比值越接近1.0，表明同步性越好，反之越差。

DDDs=某药品的年消耗量/该药的DDD值

DDC=某药品的年消耗金额/该药的DDDs值

1.3 统计分析

采用Excel 2007进行数据统计分析。

2 结果

2.1 麻醉药品的销售总金额

2011—2014年麻醉药品的销售总金额呈逐年递增趋势，占总药品销售金额的构成比也有所增加。见表1。

表1 2011—2014年麻醉药品的销售总金额

Table 1 Consumption sum of narcotic drugs during 2011—2014

年份	药品销售总金额/万元	麻醉药品销售总金额/万元	构成比/%
2011	63 778.78	850.82	1.33
2012	72 433.19	1 073.62	1.48
2013	74 405.60	1 130.84	1.52
2014	84 557.58	1 274.02	1.51

2.2 具体麻醉药品的销售金额

目前，本院麻醉药品共有21个品规，4年来只增加了1个品规。芬太尼透皮贴剂的销售金额在各年度均占绝对优势并逐年上升。其中，盐酸布桂嗪片、枸橼酸舒芬太尼注射液的销售金额呈先下降后上升的趋势；枸橼酸芬太尼注射液、注射用盐酸瑞芬太尼、盐酸羟考酮缓释片、芬太尼透皮贴剂的销售金额呈逐年上升趋势；硫酸吗啡缓释片总体呈上升趋势，其他药品所占比例很小，见表2。

表2 2011—2014年具体麻醉药品的销售金额

Table 2 Consumption sum of specific narcotic drugs during 2011—2014

药品名称	2011年			2012年			2013年			2014年		
	销售金额/元	构成比/%	排名									
芬太尼透皮贴剂	3 678 810	43.24	1	4 332 760	40.36	1	4 545 130	40.19	1	4 699 490	36.89	1
硫酸吗啡缓释片	1 293 874	15.21	2	1 470 658	13.70	3	1 096 012	9.69	4	1 633 536	12.82	3
枸橼酸舒芬太尼注射液	961 005	11.30	3	873 975	8.14	5	905 910	8.01	5	961 510	7.55	5
羟考酮缓释片	799 665	9.40	4	964 371	8.98	4	1 479 306	13.08	3	1 597 181	12.54	4
注射用盐酸瑞芬太尼	663 575	7.80	5	1 577 950	14.70	2	1 881 000	16.63	2	2 236 300	17.55	2
枸橼酸芬太尼注射液	541 610	6.37	6	660 186	6.15	6	664 175	5.87	6	704 404	5.53	6
盐酸吗啡缓释片	273 509	3.21	7	568 245	5.29	7	442 894	3.92	7	366 276	2.87	7
硫酸吗啡片	114 480	1.35	8	96 420	0.90	8	72 029	0.64	9	215 546	1.69	8
盐酸吗啡注射液	82 040	0.96	9	84 970	0.79	9	89 072	0.79	8	135 252	1.06	9
磷酸可待因片	39 730	0.47	10	47 292	0.44	10	45 210	0.40	10	74 872	0.59	10
盐酸布桂嗪注射液	26 335	0.31	11	30 915	0.29	11	29 884	0.26	11	40 720	0.32	11
盐酸哌替啶注射液	25 789	0.30	12	16 362	0.15	12	18 225	0.16	12	16 993	0.13	12
盐酸布桂嗪片	6 314	0.07	13	4 477	0.04	13	4 879	0.04	13	9 539	0.07	13

2.3 麻醉药品的 DDDs 及排序

2011—2014 年麻醉药品的 DDDs 排名比较稳定, 没有较大幅度波动。芬太尼透皮贴剂的 DDDs 排名持续第 1 位, 硫酸吗啡缓释片、枸橼酸芬太尼注射液分

别稳居于第 2、3 位, 盐酸吗啡缓释片的 DDDs 排名近几年有所下降, 盐酸羟考酮缓释片与注射用盐酸瑞芬太尼的 DDDs 排名有所提升, 2014 年较 2011 年相比, 盐酸哌替啶注射液的 DDDs 明显下降, 见表 3。

表 3 2011—2014 年麻醉药品的 DDDs 及排序

Table 3 DDDs and sequences of narcotic drugs during 2011—2014

药品名称	2011 年		2012 年		2013 年		2014 年	
	DDD _s	排名						
芬太尼透皮贴剂	144 300	1	170 400	1	179 400	1	187 200	1
硫酸吗啡缓释片	71 860	2	82 067	2	62 233	2	92 700	2
枸橼酸芬太尼注射液	24 750	3	30 200	4	30 100	3	32 152	3
硫酸吗啡片	20 000	4	17 000	6	12 565	9	17 640	8
磷酸可待因片	19 333	5	23 013	5	22 000	6	25 467	4
盐酸吗啡缓释片	15 750	6	33 015	3	25 633	4	22 067	6
枸橼酸舒芬太尼注射液	13 575	7	12 375	9	12 975	8	13 725	9
羟考酮缓释片	12 241	8	14 763	8	22 645	5	24 413	5
盐酸吗啡注射液	9 333	9	9 667	10	10 133	10	11 050	10
注射用盐酸瑞芬太尼	6 350	10	15 100	7	18 000	7	21 400	7
盐酸布桂嗪注射液	5 750	11	6 750	11	6 525	11	6 600	11
盐酸布桂嗪片	5 500	12	3 900	12	4 250	12	5 600	12
盐酸哌替啶注射液	2 150	13	1 263	13	1 406	13	1 138	13

2.4 麻醉药品的 DDC

除盐酸吗啡注射液、硫酸吗啡片、磷酸可待因片、盐酸布桂嗪注射液、盐酸布桂嗪片与盐酸哌替啶注射液在 2014 年的 DDC 出现增长, 其余麻醉药品的 DDC 基本稳定。盐酸羟考酮缓释片的 DDC 明显偏高, 其他吗啡类药物的 DDC 基本相近; 芬太尼类中, 注射用盐酸瑞芬太尼的 DDC 较高, 其次是枸橼酸舒芬太尼注射液, 枸橼酸芬太尼注射液最低; 除盐酸羟考酮缓释片、枸橼酸舒芬太尼注射液和注射用盐酸瑞芬太尼外, 其他麻醉药品的 DDC 都在 30 元以下。见表 4。

2.5 麻醉药品的 B/A

硫酸吗啡缓释片、枸橼酸芬太尼注射液、磷酸可待因片的 B/A 都大于 1, 注射用盐酸瑞芬太尼与枸橼酸舒芬太尼注射液均小于 1, 其余药物的 B/A 均接近 1, 见表 5。

3 讨论

3.1 麻醉药品的销售总金额

2011—2014 年, 天津市肿瘤医院麻醉药品只增加了 1 种品规, 即盐酸羟考酮缓释片 (40 mg/片), 由此可见, 本院麻醉药品的选择基本满足临床需求,

涵盖口服制剂、注射制剂、速释制剂与缓释制剂等。羟考酮为阿片类激动剂, 且与吗啡一样, 不存在“天花板效应”, 但其药效比吗啡大一倍, 长期应用此药体内无蓄积效应, 是较理想的肿瘤镇痛药。随着临床肿瘤晚期患者疼痛的加剧, 盐酸羟考酮缓释片 (10 mg/片) 单次用量不断提高, 为了适应临床需求, 增加了盐酸羟考酮缓释片 (40 mg/片) 这一规格。

连续 4 年来, 麻醉药品的使用金额呈逐年上升趋势, 这一方面是由于近年来, 我国恶性肿瘤的发病率和死亡率均呈上升趋势, 每年约 220 万例新发恶性肿瘤患者, 在治患者 600 万例以上, 约一半以上患者都伴有不同程度的疼痛^[2]。另一方面, 随着医院扩建, 病床数增加, 收治患者也随之增多。由表 2 可见, 各年度芬太尼透皮贴剂的销售金额均占绝对优势并逐年上升, 分析这一现象, 这符合“癌症三阶梯治疗”中首选无创途径给药的原则^[3]。芬太尼透皮贴剂是除口服镇痛药外唯一的非创伤性的阿片类镇痛药, 且使用方便、作用时间长、无消化道反应及肝脏首关效应^[4], 有效血药浓度可维持 72 h, 非常适合不能口服给药的中重度癌性疼痛患者。

表4 2011—2014年麻醉药品的DDC

Table 4 DDC of narcotic drugs during 2011—2014

药品名称	规格/mg	DDC			
		2011年	2012年	2013年	2014年
盐酸吗啡注射液	10	8.79	8.79	8.79	12.24
硫酸吗啡片	10	7.50	7.50	7.50	14.70
硫酸吗啡片	20	5.65	5.65	5.65	12.19
盐酸吗啡缓释片	30	15.94	15.94	15.94	15.94
盐酸吗啡缓释片	10	24.66	24.66	24.66	24.66
硫酸吗啡缓释片	10	23.58	23.58	23.58	23.58
硫酸吗啡缓释片	30	17.12	17.12	17.12	17.12
盐酸羟考酮缓释片	10	65.33	65.33	65.33	65.33
盐酸羟考酮缓释片	40	—	—	—	68.51
枸橼酸芬太尼注射液	0.1	27.78	27.78	27.78	27.78
枸橼酸芬太尼注射液	0.5	21.72	21.72	21.72	21.72
枸橼酸舒芬太尼注射液	0.375	74.13	74.13	74.13	74.13
枸橼酸舒芬太尼注射液	0.075	61.27	61.27	61.27	61.27
注射用盐酸瑞芬太尼	1	104.50	104.50	104.50	104.50
芬太尼透皮贴剂	4.2	27.30	27.30	27.30	27.30
芬太尼透皮贴剂	8.4	23.93	23.93	23.93	23.93
磷酸可待因片	30	2.06	2.06	2.06	2.94
盐酸布桂嗪片	30	1.15	1.15	1.15	1.70
盐酸布桂嗪注射液	100	4.58	4.58	4.58	6.17
盐酸哌替啶注射液	50	12.96	12.96	12.96	15.18
盐酸哌替啶注射液	100	9.64	—	—	12.96

—: 无数据

—: no data

表5 2011—2014年麻醉药品的B/A

Table 5 B/A of narcotic drugs during 2011—2014

药品名称	B/A			
	2011年	2012年	2013年	2014年
芬太尼透皮贴剂	1.00	1.00	1.00	1.00
硫酸吗啡缓释片	1.00	1.50	2.00	1.50
枸橼酸芬太尼注射液	2.00	1.50	2.00	2.00
硫酸吗啡片	2.00	1.33	1.00	1.00
盐酸吗啡缓释片	1.17	2.33	1.75	1.17
羟考酮缓释片	0.50	0.50	0.60	0.80
盐酸吗啡注射液	1.00	0.90	0.80	0.90
磷酸可待因片	2.00	2.00	1.67	2.50
盐酸布桂嗪片	1.08	1.08	1.08	1.08
盐酸布桂嗪注射液	1.00	1.00	1.00	1.00
注射用盐酸瑞芬太尼	0.50	0.29	0.29	0.29
枸橼酸舒芬太尼注射液	0.43	0.56	0.63	0.56
盐酸哌替啶注射液	0.92	0.92	0.92	0.92

3.2 麻醉药品的DDD_s及排序

麻醉药品的DDD_s排序波动度较小,说明本院麻醉药品的使用情况相对比较稳定,能避免药物的不合理或不规律使用而引发的药物滥用现象。芬太尼透皮贴剂、硫酸吗啡缓释片分别位居麻醉药品DDD_s排序的前两位,表明医生在治疗癌性疼痛时,优先考虑口服给药或经皮给药两种方式,这符合了“癌症三阶梯治疗”中首选无创途径给药的原则^[3]。硫酸吗啡缓释片的DDD_s相对于吗啡片的DDD_s高出4倍多,而较盐酸吗啡注射液则更高,这主要是医生考虑到缓释片较另外两种制剂更安全。吗啡为WHO推荐的治疗慢性癌痛的首选药之一,其中吗啡注射液适用于其他镇痛药无效的急性锐痛(如严重创伤、战伤、烧伤、晚期癌性疼痛等)、心源性哮喘、心肌梗死、麻醉和手术前镇静。而吗啡缓释片是一种缓释制剂,在血液中可达到稳态血药浓度,并使血药浓度维持在一个相对稳定的范围内,波动较小,与吗啡速释片相比,达峰时间长,血药浓度

波动较小, 无峰谷现象, 临床使用更安全有效^[5]。

2014 年较 2011 年相比, 盐酸哌替啶注射液的 DDDs 明显下降, 主要是因为其体内代谢产物存在中枢神经系统毒性, 体内易蓄积且易引起局部发炎和组织硬化, 长期使用可造成肌肉组织重度纤维化, 故指导原则中也明确指出: 不建议将哌替啶作为慢性疼痛及恶性肿瘤患者的常规用药^[6]。现在该药在临床上主要用于短期的急性锐痛。

近年来手术镇痛和复合全麻多首选枸橼酸芬太尼注射液, 其为人工合成的强效麻醉镇痛药, 主要用于各种疼痛和术后镇痛, 副作用比吗啡小。连续 4 年来, 枸橼酸芬太尼注射液的 DDDs 排序居于前位, 这与无痛手术和无痛检查的广泛推广相符合, 由此可见, 其临床用药规范合理。由于其个体间差异较大, 临床上有时其麻醉剂量可达 1.4 mg, 这可能是导致其 B/A 大于 1 的原因, 而非药物滥用。注射用盐酸瑞芬太尼的镇痛效力比枸橼酸芬太尼注射液强, 但因其 DDC 值较高, 也就是日均费用相对较高, 会增加患者的经济负担, 限制了其临床的广泛使用, 所以其用量及 DDDs 排序都低于枸橼酸芬太尼注射液。

3.3 麻醉药品的 DDC

4 年来, 各种麻醉药品的 DDC 值基本保持一致, 没有太大波动。只有盐酸吗啡注射液、硫酸吗啡片、磷酸可待因片、盐酸布桂嗪注射液、盐酸布桂嗪片与盐酸哌替啶注射液的 DDC 值在 2014 年出现增长。2013 年 12 月 31 日, 国家发改委对部分麻醉药品的最高出厂价和最高零售价进行了价格调整, 本院便涉及到以上几个品种的价格上调, 因此 2014 年日均费用上涨。

3.4 麻醉药品的 B/A

由表 5 可见, 4 年来, 麻醉药品 B/A 比值大多接近于 1, 说明各类药物的用药同步性较好。硫酸吗啡缓释片、枸橼酸芬太尼注射液、磷酸可待因片的 B/A 连续几年都大于 1, 提示这几种药物在同类

药品中价格相对较低, 但使用频率较高, 社会效益优于经济效益。而注射用盐酸瑞芬太尼与枸橼酸舒芬太尼注射剂的 B/A 小于 1, 提示其价格相对同类药物较高, 使用频率低, 其经济效益优于社会效益^[7]。

综上所述, 天津市肿瘤医院麻醉药品的临床使用情况基本合理, 较少出现药物滥用情况。临床医生在开具医嘱时, 能较好的遵循 WHO 提出的《癌症三阶梯止痛治疗原则》, 按非甾体类抗炎药、弱阿片类受体激动剂、强阿片类受体激动剂依次使用, 并合理使用口服和无创制剂。当然也存在一些不足和用药不当的地方, 医院应多组织医务人员参加麻醉药品相关法律法规的培训, 并成立监督质控小组, 确保麻醉药品的使用更加规范化、合理化。与此同时, 还应监测药物不良反应的发生, 实现个体化给药, 提高患者的生存质量。

参考文献

- [1] 季磊, 成淑英, 薛巧云. 2011—2014 年东营市人民医院门诊麻醉药品的使用情况分析 [J]. 现代药物与临床, 2015, 30(3): 326-329.
- [2] 唐小婷, 张鹏, 陈艳梅, 等. 2008—2012 年遂宁市中心医院门诊麻醉药品应用分析 [J]. 中国医院用药评价与分析, 2014, 14(1): 16-18.
- [3] 孙燕, 顾慰萍. 癌症三阶段止痛原则 [M]. 第 2 版. 北京: 北京医科大学出版社, 2002: 34-35.
- [4] 徐平, 钟建, 时涛. 2008—2010 年我院住院部麻醉药品应用分析 [J]. 中国医院用药评价与分析, 2012, 12(1): 23-26.
- [5] 徐建国, 于世英. 麻醉药品和精神药品规范化临床应用与管理 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 99-100.
- [6] 张永香, 王培, 吴楠. 2008—2010 年某院住院药房麻醉药品应用分析 [J]. 中国医院药学志, 2013, 33(3): 239-241.
- [7] 姚丽. 2010—2012 年解放军第 291 医院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, 2013, 13(9): 797-799.