

• 医院药学 •

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

刘金梅, 陈旭, 张琪*

华中科技大学同济医学院附属协和医院 药剂科, 湖北 武汉 430022

摘要: **目的** 了解华中科技大学同济医学院附属协和医院肿瘤中心 2014 年癌痛患者麻醉药品的使用情况, 为临床合理使用麻醉药品提供依据。**方法** 收集 2014 年 1 月—2014 年 12 月肿瘤中心麻醉药品处方 10 757 张, 对麻醉药品的用药品种、销售金额、用药频度 (DDD_s)、日均药费 (DDC) 和药物利用指数 (DUI) 等进行统计分析。**结果** 处方中共应用 9 种麻醉药品, 使用麻醉药品的癌痛患者中男性略多于女性, 41 岁以上的中老年患者是癌痛患者的主要人群。销售金额居前 3 位的分别是盐酸羟考酮缓释片 (40 mg)、盐酸羟考酮缓释片 (10 mg)、芬太尼透皮贴剂 (8.4 mg)。DDD_s 居首位的是磷酸可待因片, 盐酸羟考酮缓释片 (40 mg) 次之。除了盐酸羟考酮缓释片 (40 mg) 和芬太尼透皮贴剂 (8.4 mg), 其他麻醉药品的 DUI 均 < 1。在所有病种中肺癌的麻醉药品 DDD_s 最高为 22 531.16。口服/经皮剂型麻醉药品的 DDD_s 为 48 800.50, 占总 DDD_s 的 97.46%。**结论** 随着癌痛规范化治疗示范病房的建立, 麻醉药品的使用基本符合“癌痛三阶梯止痛治疗指导原则”。

关键词: 麻醉药品; 癌痛; 用药频度; 药物利用指数

中图分类号: R971 文献标志码: A 文章编号: 1674-5515(2015)09-1144-06

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2015.09.023

Analysis on usage of narcotic drugs in cancer center of Union Hospital Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology in 2014

LIU Jin-mei, CHEN Xu, ZHANG Qi

Department of Pharmacy, Union Hospital Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430022, China

Abstract: **Objective** To investigate the use of narcotic drugs in cancer center of Union Hospital Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology in 2014, and to provide reference for reasonable application of narcotic drugs. **Methods** The prescription (10 757 pieces) of narcotic drugs in cancer center from January 2014 to December 2014 was collected, and drug category, consumption sums, average daily cost (DDC), defined daily dose system (DDD_s), and drug utilization index (DUI) were analyzed statistically. **Results** Nine kinds of narcotic drugs were used. There were slightly more male patients than female patients. Elderly patients over the age of 41 were the main group of patients with cancer pain. The narcotic drugs with top three consumption sums were Oxycodone Hydrochloride Prolonged-release Tablets (40 mg), Oxycodone Hydrochloride Prolonged-release Tablets (10 mg), and Fentanyl Transdermal Patch (8.4 mg). DDD_s of Codeine Phosphate Tablet ranked the first, while Oxycodone Hydrochloride Prolonged-release Tablets (40 mg) took the second place. The DUI index of Oxycodone Hydrochloride Prolonged-release Tablets (40 mg) and Fentanyl Transdermal Patch (8.4 mg) were more than 1, while the others were low than 1. The DDD_s of narcotic drugs in lung cancer was up to 22 531.16, much higher than any other kind of tumor. DDD_s of oral/percutaneous narcotics was 48 800.50, accounting for 97.46% of the total DDD_s. **Conclusion** Along with the establishment of “GPM ward”, application of narcotic analgesic is reasonable and in line with the suggests of “three-tiered cancer pain ladder” on the whole.

Key words: narcotic analgesic; cancer pain; defined daily dose (DDD_s); drug utilization index (DUI)

收稿日期: 2015-06-22

作者简介: 刘金梅 (1986—), 女, 湖北荆门人, 药师, 硕士, 从事临床药学工作。E-mail: liujinmei0817@163.com

*通信作者 张琪, 女, 药师, 从事医院药学工作。E-mail: angelzq1012@163.com

麻醉药品是指连续使用后容易产生身体依赖性的药品^[1]。这类药品在镇痛剂量时可选择性地减轻或缓解疼痛感觉,产生强大的镇痛作用,是不可避免的临床用药;另一方面,若不规范地连续使用易产生成瘾性,甚至出现滥用现象。2011年全球药品报告指出,阿片类处方药的滥用呈上升趋势^[2],2011年欧洲药品与毒品成瘾监测中心年报也显示了类似情况,因此合理使用阿片类药物是十分重要的。在癌痛患者中,麻醉药品的作用更是得到了充分体现,现也日益强调麻醉药品在癌痛三阶梯治疗中的地位^[3]。华中科技大学同济医学院附属协和医院肿瘤中心于2012年建立了“癌痛规范化治疗示范病房”,为此,对2014年门诊和住院癌痛患者的麻醉处方进行回顾性统计、分析,评价癌痛患者麻醉药品的使用情况,为癌痛的合理治疗提供参考。

1 资料与方法

1.1 资料来源

收集2014年华东科技大学同济医学院附属协和医院肿瘤中心门诊和住院癌痛麻醉处方10 757张,统计癌痛患者的性别与年龄、药品名称、诊断、用法用量、用药次数、总用药量等,以及计算机管

理系统提供的麻醉药品消耗数据和金额等。

1.2 方法

采用WHO推荐的限定日剂量(DDD)法分析用药频度(DDDs)、日均药费(DDC)和药物利用指数(DUI)。各药物的DDD值参照WHO推荐值和《新编药理学》(第17版),结合临床使用习惯确定。DDDs可反映用药频率,DDDs越大说明用药频度越高,DDC代表药物的总体价格水平,表示患者应用该药物的平均日费用。一般 $DUI \leq 1.0$ 时,表示用药合理。

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

$DDC = \text{某药品的年销售总金额} / \text{该药的DDDs}$

$DUI = DDDs / \text{实际用药总天数}$

2 结果

2.1 癌痛患者的性别与年龄分布

使用麻醉药品的癌痛患者年龄分布广泛,为5~91岁,随着年龄增大,癌痛患者人数呈增多趋势。男性患者总体多于女性,男6 312例,占总数的58.68%;女4 445例,占总数的41.32%。其中在65岁以上的老年患者中,男性患者的数量明显高于女性患者,见表1。

表1 癌痛患者的年龄与性别分布

Table 1 Sex and age distribution of patients with cancer pain

年龄/岁	男		女		合计/例	比例/%
	例数/例	比例/%	例数/例	比例/%		
5~18	16	0.15	15	0.14	31	0.29
18~40	327	3.04	514	4.78	841	7.82
41~65	4 404	40.94	3 215	29.89	7 619	70.83
65~91	1 565	14.55	701	6.52	2 266	21.07
合计	6 312	58.68	4 445	41.32	10 757	100.00

2.2 麻醉药品的种类

华中科技大学同济医学院附属协和医院肿瘤中心共使用9种品规的麻醉药品,其中注射剂2种,为盐酸吗啡注射液和一类精神药品盐酸布桂嗪注射液;口服剂型5种,分别为盐酸吗啡片、硫酸吗啡控释片、磷酸可待因片、盐酸羟考酮缓释片(10、40 mg);外用贴剂2种,为芬太尼透皮贴剂(4.2、8.4 mg)。

2.3 麻醉药品的用量和销售金额

除盐酸布桂嗪注射液和芬太尼透皮贴剂(4.2 mg)外,2014年其他品种的麻醉药品用量和销售金额较2013年均有一定程度的增长,而布桂嗪注射

液使用数量下降了36.08%。2014年销售金额排名前4位的分别是盐酸羟考酮缓释片(40 mg)、盐酸羟考酮缓释片(10 mg)、芬太尼透皮贴剂(8.4 mg)和芬太尼透皮贴剂(4.2 mg),而盐酸布桂嗪注射液的销售金额最低,见表2。

2.4 麻醉药品的DDDs、DDC及DUI

DDDs排名前3位的分别是磷酸可待因片、羟考酮缓释片(40 mg)和羟考酮缓释片(10 mg);DDC最高的是羟考酮缓释片(10 mg),其次为羟考酮缓释片(40 mg)、芬太尼透皮贴剂(4.2 mg)。DUI>1的药品有羟考酮缓释片(40 mg)和芬太尼透皮贴剂(8.4 mg);见表3。

2.5 主要病种麻醉药品的 DDDs

在所有病种中肺癌的 DDDs 最高为 22 531.16,

占总 DDDs 的 45.00%, 其次为食管癌和结直肠癌, 分别占总 DDDs 的 9.71%、6.90%。见表 4。

表 2 2013、2014 年癌痛患者麻醉药品的用量和销售金额

Table 2 Narcotic analgesics prescription in 2013 and 2014

品名	2013 年			2014 年			增长率/%
	用量/(盒、支)	销售金额/元	比例/%	用量/(盒、支)	销售金额/元	比例/%	
盐酸羟考酮缓释片(40 mg)	828	293 608.80	19.90	1 681	596 082.60	30.02	103.02
盐酸羟考酮缓释片(10 mg)	5 279	484 084.30	32.81	6 371	584 220.70	29.42	20.69
芬太尼透皮贴剂(8.4 mg)	2 232	320 515.20	21.73	2 628	377 380.80	19.01	17.74
芬太尼透皮贴剂(4.2 mg)	3 322	286 688.60	19.43	3 252	280 647.60	14.13	-2.11
盐酸吗啡片	2 194	24 572.80	1.67	2 986	50 761.10	2.56	36.10
磷酸可待因片	1 487	22 230.65	1.51	2 184	42 494.85	2.14	46.87
硫酸吗啡控释片	369	34 711.83	2.35	413	38 850.91	1.96	11.92
盐酸吗啡注射液	2 700	8 640.00	0.59	3 723	15 028.50	0.76	37.89
盐酸布桂嗪注射液	97	258.02	0.02	62	164.92	0.01	-36.08

表 3 麻醉药品的 DDDs、DDC 和 DUI

Table 3 DDDs, DDC and DUI of narcotic drugs

品名	DDD/mg	消耗量/mg	DDDs	DDDs 排序	DDC	DDC 排序	使用天数/d	DUI
磷酸可待因片	90	1 310 400	14 560.00	1	2.92	9	24 677.97	0.59
盐酸羟考酮缓释片(40 mg)	75	672 400	8 965.33	2	66.49	2	5 466.67	1.64
盐酸羟考酮缓释片(10 mg)	75	637 100	8 494.67	3	68.78	1	20 225.40	0.42
芬太尼透皮贴剂(8.4 mg)	2.8	22 075.2	7 884.00	4	47.87	4	6 018.32	1.31
芬太尼透皮贴剂(4.2 mg)	2.8	13 658.4	4 878.00	5	57.53	3	8 267.80	0.59
盐酸吗啡片	100	298 600	2 986.00	6	17.00	6	14 930.00	0.20
盐酸吗啡注射液	30	37 230	1 241.00	7	12.11	7	2 256.36	0.55
硫酸吗啡控释片	120	123 900	1 032.50	8	37.63	5	1 564.39	0.66
盐酸布桂嗪注射液	200	6 200	31.00	9	5.32	8	48.44	0.64

表 4 主要病种麻醉药品的 DDDs

Table 4 DDDs of narcotic drugs in main kinds of tumor

品名	DDD										合计
	肺癌	食管癌	结直肠癌	宫颈癌	胃癌	胰腺癌	肝癌	乳腺癌	淋巴瘤	其他	
盐酸吗啡片	1 067.00	249.00	283.00	216.00	118.00	336.00	93.00	75.00	41.00	508.00	2 986.00
盐酸吗啡注射液	352.00	85.00	157.33	157.33	98.00	49.67	52.00	33.67	30.33	225.67	1 241.00
硫酸吗啡控释片	548.00	33.50	28.00	89.50	20.00	11.00	42.00	42.00	61.50	157.00	1 032.50
盐酸羟考酮缓释片(10 mg)	3 659.33	566.33	761.00	500.33	286.33	333.00	581.33	280.00	136.67	1 390.33	8 494.65
盐酸羟考酮缓释片(40 mg)	3 280.33	1 288.67	736.33	1 342.67	574.00	628.00	97.33	281.67	108.33	628.00	8 965.33
盐酸布桂嗪注射液	1.00	—	—	7.00	12.00	—	—	4.00	0.50	6.50	31.00
磷酸可待因片	9 623.00	696.00	414.00	115.00	176.00	—	150.00	485.00	229.00	2 672.00	14 560.00
芬太尼透皮贴剂(4.2 mg)	1 559.50	555.00	333.00	104.50	583.00	191.00	204.00	367.00	94.00	887.00	4 878.00
芬太尼透皮贴剂(8.4 mg)	2 441.00	1 388.00	740.00	346.00	471.00	420.50	459.00	148.50	240.00	1 230.00	7 884.00
合计	22 531.16	4 861.50	3 452.66	2 878.33	2 338.33	1 969.17	1 678.66	1 716.84	941.33	7 704.50	50 072.48

—: 无数据

—: no data

2.6 不同剂型麻醉药品的 DDDs 比较

口服/经皮麻醉药品的 DDDs 远高于注射剂型,前者 DDDs 为 48 800.50, 占总 DDDs 的 97.46%, 见表 5。

表 5 不同剂型麻醉药品 DDDs

Table 5 DDDs of narcotic drugs with different dosage forms

项目	品种数/个	DDD _s	占比/%
口服/经皮	7	48 800.50	97.46
注射剂型	2	1 272.00	2.54
合计	9	50 072.50	100.00

2.7 门诊与住院癌痛患者麻醉药品的使用比较

住院癌痛患者使用麻醉药品的 DDDs 明显高于门诊癌痛患者,但前者麻醉药品的 DUI 值几乎都小于后者。无论门诊还是住院,盐酸羟考酮缓释片(40 mg)和芬太尼透皮贴剂(8.4 mg)的 DUI 均>1, 见表 6。

3 讨论

3.1 麻醉药品的使用与性别及年龄的关系

使用麻醉药品的癌痛患者中男性患者总体多于女性,两者的比例分别为 58.68%、41.32%。但在 65 岁以上的老年患者中,男性患者的数量明显高于

表 6 门诊与住院癌痛患者麻醉药品的 DDDs、DUI

Table 6 DDDs and DUI of narcotic drugs in outpatients and inpatients

品名	住院部		门诊部		DDD _s 合计
	DDD _s	DUI	DDD _s	DUI	
盐酸吗啡片	1 984.00	0.20	1 002.00	0.22	2 986.00
盐酸吗啡注射液	1 213.67	0.58	27.33	0.68	1 241.00
硫酸吗啡控释片	677.00	0.73	355.50	0.95	1 032.50
盐酸羟考酮缓释片(10 mg)	5 643.33	0.36	2 851.33	0.58	8 494.66
盐酸羟考酮缓释片(40 mg)	4 222.67	1.47	4 742.67	1.82	8 965.33
盐酸布桂嗪注射液	30.00	0.66	1.00	0.50	31.00
磷酸可待因片	12 200.00	0.51	2 360.00	0.66	14 560.00
芬太尼透皮贴剂(4.2 mg)	3 412.50	0.57	1 465.50	0.65	4 878.00
芬太尼透皮贴剂(8.4 mg)	5 316.00	1.27	2 568.00	1.39	7 884.00
合计	34 699.17		15 373.33		50 072.50

女性患者。癌痛患者人群中老年患者明显多于其他人群,可能与老年患者肿瘤高发病率有关^[4]。统计麻醉药品使用剂量时发现女性患者麻醉药品剂量平均比男性患者高 17.76%,随着年龄增大麻醉药品使用剂量呈现增加趋势。说明不同年龄段、不同性别的患者对疼痛的敏感性差异可能造成麻醉药品使用剂量的不同,因此在使用麻醉药品时,应考虑性别和年龄因素对药物剂量的影响^[5-6]。

3.2 麻醉药品的用量和销售金额

2014 年麻醉药品的用量和销售金额较 2013 年普遍上升。用量增加幅度最大的是盐酸羟考酮缓释片(40 mg)和磷酸可待因片,而布桂嗪注射液使用数量下降了 36.08%。麻醉药品销量的增加与医院规模扩大、癌症发病率升高、收治患者增多有关,同时也说明临床医生对癌痛治疗的认识不断加深,使临床趋向于合理、足量地应用麻醉药品。

3.3 麻醉药品的 DDDs

综合表 3、5 可知,在所有麻醉药品中口服/经皮途径麻醉药品的 DDDs 与注射剂型相比有显著优势,前者占总 DDDs 的 97.46%,符合“三阶梯止痛指导原则”^[7]的首选无创途径给药要求。DDD_s 排名前 3 位的分别是磷酸可待因片、羟考酮缓释片(10 mg)和羟考酮缓释片(40 mg)。随后为芬太尼透皮贴剂(8.4 mg)和芬太尼透皮贴剂(4.2 mg),排名最后的则是盐酸布桂嗪注射液。从表 4 可以看出,磷酸可待因主要应用于肺癌患者,而其他品种的麻醉药品对疾病类型并无明显的选择性。

可待因属弱阿片类药物,主要药理作用为止痛、镇咳。止痛作用为吗啡的 1/7~1/12,持续时间与吗啡相似;止咳作用强度约为吗啡的 1/4,对剧烈的无痰干咳引起的胸痛、失眠有效。其呼吸抑制、便秘、耐受性及成瘾性等作用均较吗啡弱^[8]。癌痛患

者中肺癌患者比例高达 36.6%，干咳是肺癌常见症状之一，可待因兼有止咳和止痛的作用，适用于伴有中度疼痛和咳嗽症状的肺癌患者。表 4 显示，磷酸可待因在肺癌中的 DDDs 高达 9 623.00，这是磷酸可待因片 DDDs 高居首位的重要原因。

羟考酮是半合成的中效阿片类镇痛药，作用机制与吗啡相似，其口服生物利用度高于吗啡^[8]，半衰期短，长期口服用药无蓄积。羟考酮缓释片同时含有速释和缓释成分，弥补了吗啡即释片疗效维持时间短和吗啡控释片起效慢的缺点，更符合 WHO “三阶梯止痛指导原则”提倡的按时给药的原则。此外，羟考酮对癌性内脏疼痛、化疗导致的神经病理性疼痛的止痛效果优于吗啡^[9]，镇静作用是吗啡的 2 倍^[10]，且恶心、呕吐、便秘等不良反应发生率低于吗啡^[11]。加上二阶梯治疗的逐渐弱化，盐酸羟考酮缓释片在临床上的使用日益广泛，该院两种规格的盐酸羟考酮缓释片 DDDs 分别位居第 2、3 位。

DDD 排名第 4、5 位的芬太尼透皮贴剂（8.4、4.2 mg）镇痛效果与吗啡控释片相当，无需经过消化道吸收，适用于不能口服的患者，其不良反应尤其是便秘的发生率低于吗啡片剂^[12-13]，且疗效持续时间长达 48~72 h，有助于提高患者的生活质量及治疗的依从性，为越来越多临床医生选用。

布桂嗪为弱阿片类药物，属于三阶梯癌痛治疗中的第二阶梯的镇痛药物，镇痛作用为吗啡的 1/3，一般肌注后 10 min 起效。对皮肤、黏膜和运动器官的疼痛抑制作用明显，对内脏器官的疼痛效果较差。而内脏痛、软组织痛和神经病理性疼痛是癌痛的主要病理生理学分类^[14]，使得布桂嗪在临床应用受限，不被临床医生接受，取而代之的是曲马多注射液，是第二阶梯止痛药品中较理想的镇痛剂。

吗啡注射液虽然 DDDs 排名靠后，但处方数量排第二，符合国家《处方管理办法》中住院患者使用注射剂型麻醉药品应逐日开具，每张处方为 1 d 常用量的管理规定^[15]。

3.4 麻醉药品的 DUI 分析

由表 3 可见，在不同品规的麻醉药品中，盐酸羟考酮缓释片（40 mg）的 DUI 为 1.64，芬太尼透皮贴剂（8.4 mg）的 DUI 为 1.31，其他麻醉药品的 DUI 均 <1。盐酸羟考酮缓释片和芬太尼透皮贴剂是中、重度癌痛患者的常用镇痛药，根据 WHO 提出的“三阶梯止痛指导原则”^[7]，癌痛患者使用阿片类镇痛药物没有剂量限制，应按时足量给药，以

保证疼痛得到充分控制。本次分析数据中，盐酸羟考酮缓释片最大使用剂量为 200 mg，每 12 小时一次，芬太尼透皮贴剂最大使用剂量为 50.4 mg，1 次/d。所以盐酸羟考酮缓释片（40 mg）和芬太尼透皮贴剂（8.4 mg）的 DUI>1，用药也属合理。

3.5 门诊与住院癌痛患者麻醉药品的使用比较

从表 6 可以看出，无论是口服剂型还是注射剂型，住院患者的麻醉药品 DDDs 明显高于门诊。尤其是门诊吗啡注射液、布桂嗪注射的 DDDs 分别仅为 27.33、1.00，体现了该院对门诊开具麻醉药品的严格管控力度。除盐酸布桂嗪注射液以外，其他所有门诊麻醉药品的 DUI 都高于住院部，可能是因为门诊的癌痛患者大部分为复治的患者，对麻醉药品存在不同程度的耐受，对止痛药物剂量的需求增加。

3.6 存在问题

在统计的处方中发现个别处方开具的芬太尼透皮贴剂用量是 2.1 mg，每 72 小时一次，该院芬太尼透皮贴剂最小规格为 4.2 mg，药品说明书中规定芬太尼透皮贴剂不能分拆或切割使用，以免导致芬太尼释放失控，甚至引起毒性反应。对于这种情况可以通过剂量换算选用其他阿片类止痛药。

4 结论

通过对华中科技大学同济医学院附属协和医院肿瘤中心 2014 年门诊和住院癌痛患者麻醉药品使用情况的分析，显示癌痛治疗基本符合三阶梯止痛原则，总结如下几点：（1）“癌痛规范化治疗示范病房”的建立较好地推动了麻醉药品使用的合理化。（2）在药物选择方面，大部分临床医师形成了较好的观念，首选羟考酮缓释片、芬太尼透皮贴剂或吗啡控释片等无创途径用药。（3）DUI 数据反映出临床医师对麻醉药品的使用剂量基本合理。（5）羟考酮缓释由于其特有的优势，现已成为癌痛患者止痛用药的最主要的品种之一。（5）临床药师在严格遵循“三阶梯止痛指导原则”的条件下，可从药品不良反应、剂量滴定、药物转换等方面作为切入口协助医师制定安全、有效的止痛治疗方案。（6）盐酸羟考酮缓释片和芬太尼透皮贴剂的用法用量存在不合理现象，提示临床药师应加强合理使用麻醉药品的宣传工作，进一步规范临床麻醉药品的合理使用。

参考文献

- [1] 麻醉药品临床应用指导原则 [S]. 2007.
- [2] 王玉珠, 萧惠来. FDA 对防滥用阿片类药物研究的要

- 求 [J]. 现代药物与临床, 2014, 29(11): 1311-1317.
- [3] NCCN. *Practice Guidelines in Adult Cancer Pain* [S]. 2014.
- [4] 陈万青, 张思维, 曾红梅, 等. 中国2010年恶性肿瘤发病与死亡 [J]. 中国肿瘤, 2014, 23(1): 1-10.
- [5] Moye J, June A, Martin L A, *et al.* Pain is prevalent and persisting in cancer survivors: differential factors acrossage groups [J]. *J Geriatr Oncol*, 2014, 5(2): 190-196.
- [6] Donovan K A, Taliaferro L A, Brock C W, *et al.* Sex differences in the adequacy of pain management among patients referred to a multidisciplinary cancer pain clinic [J]. *J Pain Symptom Manage*, 2008, 36(2): 167-172.
- [7] 孙 燕, 顾玮萍. 癌症患者三阶梯止痛指导原则 [M]. 第2版. 北京: 北京医科大学出版社, 2002: 66-70.
- [8] 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: 164-431.
- [9] Thibault K, Calvino B, Rivals I, *et al.* Molecular mechanisms underlying the enhanced analgesic effect of oxycodone compared to morphine in chemotherapy induced neuropathic pain [J]. *PLoS One*, 2014, 9(3): e91297.
- [10] 钱南萍, 魏润新, 许 静, 等. 我院2010-2012年癌症疼痛患者麻醉药品应用分析 [J]. 中国药房, 2014, 24(18): 1638-1640.
- [11] 崔南南, 董骏铭. 口服盐酸羟考酮与硫酸吗啡控释片治疗中重度癌痛临床疗效 Meta 分析 [J]. 肿瘤学杂志, 2012, 18(2): 134-137.
- [12] 郭静波, 魏丽萍, 王玉梅. 芬太尼透皮贴剂与口服吗啡控释片治疗国人中重度癌痛临床效果的 Meta 分析 [J]. 中国卫生统计, 2010, 27(4): 385-387.
- [13] Clark A J, Ahmedzai S H, Allan LG, *et al.* Efficacy and safety of transdermal fentanyl and sustained-release oral morphine in patients with cancer and chronic noncancer pain [J]. *Curr Med Res Opin*, 2004, 20(9): 1419-1428.
- [14] 邵月娟, 王 昆. 310例中重度癌痛患者临床特征分析 [J]. 中国肿瘤临床, 2014, 41(15): 989-992.
- [15] 何燕清. 肿瘤医院麻醉药品使用分析 [J]. 中国医院药学杂志, 2009, 29(18): 1578-1579.