

我院2010—2012年门诊药房麻醉药品应用分析

陈虹*,袁彩玲(解放军白求恩国际和平医院药剂科,石家庄 050082)

中图分类号 R971⁺.2;R969.3 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2013)46-4347-04
DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2013.46.10

摘要 目的:旨在给临床医师使用麻醉药品提供参考。方法:收集某院2010—2012年共3 847张麻醉药品处方,以世界卫生组织(WHO)推荐的限定日剂量(DDD)、用药频度(DDDs)、药物利用指数(DUI)为指标进行分析和评价。结果:共涉及麻醉药品8种,剂型3种(注射剂4种,片剂3种,贴剂1种)。3年间麻醉药品消耗金额呈递增趋势,2010、2011、2012年消耗金额分别为20 133.20、86 136.33、171 872.86元。盐酸吗啡缓释片的DDDs最高,盐酸羟考酮缓释片和芬太尼透皮贴剂的DUI较高。结论:该院盐酸哌替啶注射液已不再应用于癌症镇痛,仅用于内脏绞痛、创伤、术后镇痛;盐酸吗啡缓释片、盐酸羟考酮缓释片、芬太尼透皮贴为治疗癌痛使用的主要药物;盐酸吗啡注射液、盐酸布桂嗪注射液、枸橼酸芬太尼注射液则应用较少,符合WHO的癌痛治疗原则。

关键词 麻醉药品;处方分析;用药频度

Analysis of the Utilization of Narcotic Drug in Outpatient Pharmacy of Our Hospital from 2010 to 2012

CHEN Hong, YUAN Cai-ling (Dept. of Pharmacy, Bethune International Peace Hospital of PLA, Shijiazhuang 050082, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To provide reference for the clinical use of narcotic drugs by clinical physicians. METHODS: 3 847 narcotic prescriptions in a hospital from 2010 to 2012 were collected and analyzed according to DDD, DDDs and DUI recommend by WHO. RESULTS: 8 varieties and 3 dosage forms of narcotic drugs were involved, including 4 injections, 3 tablets, and 1 transdermal patch. The consumption sum of narcotic drugs showed a gradual increasing tendency during last 3 years; the total consumption sum of narcotic drugs from 2010 to 2012 were 20 133.20 yuan, 86 136.33 yuan and 171 872.86 yuan, respectively. DDDs of Morphine hydrochloride sustained-release tablets were the highest, and Oxycodone hydrochloride sustained-release tablets and Fentanyl transdermal had a greater DUI than others. CONCLUSIONS: Pethidine hydrochloride injection is not used to control the cancer pain anymore; it is just be used for viscera angina, trauma and postoperative analgesia. Morphine hydrochloride sustained-release tablets, Oxycodone hydrochloride sustained-release tablets and Fentanyl transdermal patch are the main drugs for cancer pain, but not the Morphine hydrochloride injection, Bucinnazine hydrochloride injection and Fentanyl citrate injection. It is in line with the principle of cancer treatment recommended by WHO.

KEY WORDS Narcotic drugs; Prescription analysis; DDDs

1982年,世界卫生组织(WHO)提出在全球推行“癌症三阶梯止痛治疗指南”,并发布《癌症三阶梯止痛治疗原则》,旨在促进合理使用现有药物和知识,尽可能地控制大多数癌症患者的疼痛。方案中推荐吗啡作为缓解重度疼痛的代表药物,并以吗啡消耗量及人均消耗量衡量一个国家患者疼痛控制的程度。在我国,由于历史上鸦片战争给人们留下的阴影以及社会经济、医疗等相关政策的不健全,使得吗啡的消耗量

很低(中国约占世界20%的人口,2009年医用吗啡消耗量仅占全球的2%)^[1]。癌痛治疗的发展呈不均衡现象,肿瘤患者的疼痛仅有41%能够得到有效的缓解,晚期癌痛者仅有25%可以得到有效的缓解^[2]。因此,有效地满足患者的医疗需求,处理好麻醉药品临床应用和管理的关系^[3],成为临床和药房工作的重中之重。我院为“国家三级甲等综合医院”,拥有国家、全军、军区及河北省重点学科23个,系全军耳鼻咽喉科中心、全

新模式,保证临床合理用药,减少不良反应。

参考文献

- [1] 杨木英,刘茂柏.我院门诊电子处方审核的情况分析[J].中国药房,2005,16(16):1 226.
- [2] 戚建航.电子处方系统在我院的应用[J].现代医药卫生,2007,23(13):2 036.
- [3] 汤萍,张爱华,符珏.医院实时审核门、急诊电子处方的研究进展[J].中国药事,2011,25(6):541.
- [4] 钱春艳,蔡映云.临床药师要用药知识参与临床合理用

药[J].药学服务与研究,2012,12(2):111.

- [5] 卫生部,国家中医药管理局,总后勤部卫生部.医疗机构药事管理规定[S].2011-01-30.
- [6] 卫生部.医院处方点评管理规范:试行[S].2010-02-10.
- [7] 刘澍楠,陶庆,刘永平.基层医院开展临床药学工作的难点及对策[J].药学服务与研究,2010,10(6):476.
- [8] 卫生部办公厅.关于做好全国抗菌药物临床应用专项整治活动的通知[S].2011-04-18.
- [9] 卫生部.抗菌药物临床应用管理办法[S].2012-04-24.
- [10] 卫生部.处方管理办法[S].2007-02-14.

(收稿日期:2013-06-11 修回日期:2013-08-04)

* 主管药师,硕士。研究方向:临床药学。电话:0311-87978488。
E-mail:ch5917@163.com

军放射介入诊治中心、全军心律失常诊治中心、全军计划生育优生优育中心;军区肾脏病研究诊疗中心、口腔疾病研究诊疗中心、骨科研究诊疗中心、神经外科研究诊疗中心、妇产科研究诊疗中心、普通外科微创诊疗中心、危重症急救中心、消化内镜诊疗中心、眼科诊疗中心;河北省烧伤整形研究诊疗中心、河北省男性生殖研究诊疗中心等。本文对我院2010—2012年的门诊药房麻醉药品使用情况进行统计和分析,旨在给临床医师以用药参考。

1 资料与方法

1.1 资料来源

我院2010—2012年门诊药房麻醉药品的“专用处方”“专用登记册”和“专用账册”,包括药品名称、品种规格、用量、处方数、单品种去向、全年使用总金额等。

1.2 方法

以WHO推荐使用的限定日剂量(DDD)和药物利用指数(DUI)法,参考《新编药理学》(第16版)^[4]及临床常规用量,确定DDD值,求得用药频度(DDDs),对各类药品的消耗总金额、处方构成比、用量、单品种去向等进行列表分析,考察其在临床上的应用情况。DDDs=用药总量/DDD值,DUI=DDDs/用药总天数。

2 结果

2.1 基本情况及消耗总金额

共涉及麻醉药品8种,剂型3种(注射剂4种,片剂3种,贴剂1种),统计处方3 847张。2010年消耗总金额为20 133.20元,2011年为86 136.33元,2012年为171 872.86元,见表1。

表1 2010—2012年我院门诊药房麻醉药品消耗总量及金额
Tab 1 Consumption amount and sum of narcotic drugs in outpatient pharmacy of our hospital during 2010—2012

药品名称	规格	2010年		2011年		2012年	
		数量	金额,元	数量	金额,元	数量	金额,元
盐酸哌替啶注射液	50 mg/支	405	688.87	640	1 088.50	614	1 043.80
盐酸吗啡注射液	10 mg/支	103	318.80	171	529.21	190	587.10
盐酸布桂嗪注射液	30 mg/支	44	113.98	35	90.72	22	57.20
枸橼酸芬太尼注射液	0.1 mg/支	46	224.48	98	478.40	53	258.64
盐酸吗啡缓释片	30 mg/片	1 542	12 945.88	7 279	61 102.31	4 906	41 210.40
盐酸羟考酮缓释片	10 mg/片			938	8 910.41	8 242	78 299.00
磷酸可待因片	30 mg/片	105	76.38	502	364.83	364	265.72
芬太尼透皮贴	2.5 mg/贴	79	5 764.81	186	13 571.95	687	50 151.00
合计		20 133.20		86 136.33		171 872.86	

2.2 使用情况

2010—2012年我院门诊药房麻醉药品销售金额呈逐年递增趋势,2012年麻醉药品用药消耗总额是2010年的8.54倍。2011年麻醉药品处方量最多,盐酸哌替啶注射液处方数居首位,阿片类镇痛药中口服剂型处方数较大;2011年11月未引进羟考酮缓释剂型时,盐酸吗啡缓释片处方量最多;2012年则盐酸羟考酮缓释片处方量最多,见表2。2012年盐酸哌替啶注射液治疗癌性疼痛使用量为0,集中应用于优生优育门诊和急诊;盐酸吗啡注射液用于癌痛治疗所占比例约为52%,比同期有较大增长。盐酸吗啡缓释片2010年消耗总量最少,与2011年相比,2012年消耗数量和消耗金额均有明显降低;而盐酸羟考酮缓释片和芬太尼透皮贴2012年消耗总量则明显升高,见表3、表4、表5。

为方便比较,以各种麻醉药品用量取对数作图,比较2010—2012年消耗总量,见图1。

表2 2010—2012年我院门诊麻醉药品处方构成比及排序

Tab 2 Constituent ratio and sequencing of narcotic drug prescriptions of our hospital in 2010—2012

药品名称	2010年			2011年			2012年		
	处方数	构成比,%	排序	处方数	构成比,%	排序	处方数	构成比,%	排序
盐酸哌替啶注射液	404	51.14	1	619	37.72	1	580	40.96	1
盐酸吗啡注射液	98	12.41	3	157	9.57	4	141	9.96	5
枸橼酸芬太尼注射液	37	4.68	6	40	2.44	7	23	1.62	7
盐酸布桂嗪注射液	42	5.32	5	49	2.99	6	17	1.20	8
芬太尼透皮贴	45	5.70	4	164	9.99	3	191	13.49	3
盐酸吗啡缓释片	141	17.85	2	452	27.54	2	181	12.78	4
盐酸羟考酮缓释片				38	2.32	8	228	16.10	2
磷酸可待因片	23	2.91	7	122	7.43	5	55	3.88	6
合计	790	100		1 641	100		1 416	100	

表3 2010年我院门诊各科室麻醉药品的消耗总量

Tab 3 Consumption amount of narcotic drugs in different departments of our hospital in 2010

药品名称	妇科	骨科	急诊	普外科	内科	肿瘤	优生优育	疼痛门诊	眼科	放疗科	ICU	儿科	合计
盐酸哌替啶注射液	1		237	10	2	1	152					2	405
盐酸吗啡注射液			81	7	4	9				2			103
盐酸布桂嗪注射液	1		10	2	14	15				2			44
枸橼酸芬太尼注射液		12		11	23								46
盐酸吗啡缓释片			2	24	65	1 321				130			1 542
磷酸可待因片			18	10	59	12				6			105
芬太尼透皮贴			1	2	4	56				16			79

表4 2011年我院门诊各科室麻醉药品的消耗总量

Tab 4 Consumption amount of narcotic drugs in different departments of our hospital in 2011

药品名称	妇科	骨科	急诊	普外科	内科	肿瘤	优生优育	疼痛门诊	眼科	放疗科	ICU	儿科	合计
盐酸哌替啶注射液	14	12	231	9	6	6	358	4					640
盐酸吗啡注射液			148	1	1	17			1	3			171
盐酸布桂嗪注射液	4	2	7	3	10	8						1	35
枸橼酸芬太尼注射液		7	3	12	72							4	98
盐酸吗啡缓释片			12	488	3	5 587			1 189				7 279
盐酸羟考酮缓释片						938							938
磷酸可待因片	4		22	10	93	339				33	1		502
芬太尼透皮贴		8	7	10	8	141		7		5			186

表5 2012年我院门诊各科室麻醉药品的消耗总量

Tab 5 Consumption amount of narcotic drugs in different departments of our hospital in 2012

药品名称	妇科	骨科	急诊	普外科	内科	肿瘤	优生优育	疼痛门诊	眼科	放疗科	ICU	儿科	合计
盐酸哌替啶注射液	2	7	176	16	5		408						614
盐酸吗啡注射液	1	11	66	8	6	98							190
盐酸布桂嗪注射液	1	3	4	6	5		1				2		22
枸橼酸芬太尼注射液		7		10	36								53
盐酸吗啡缓释片		1	125	11	4 658				111				4 906
磷酸可待因片	1		8	9	77	142		1	126				364
盐酸羟考酮缓释片				10	8 232								8 242
芬太尼透皮贴		14	20	60	12	571		2		8			687

由图1可见,2012年麻醉药品总体消耗量最大。对比各种药品消耗情况,除盐酸吗啡缓释片2012年用量有所下降外,其他癌症三阶梯镇痛药品消耗均呈上升趋势。口服制剂中,盐酸吗啡缓释片2012年用量有所下降,盐酸羟考酮缓释片、芬太尼透皮贴用量呈递增趋势;二阶梯用药磷酸可待因片2011

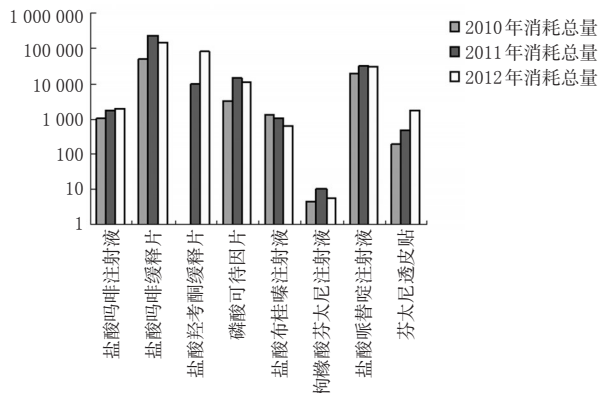


图1 2010—2012年我院门诊药房麻醉药品消耗总量

Fig 1 Consumption amount of narcotic drugs in outpatient pharmacy of our hospital from 2010 to 2012

年和2012年用量比2010年有所增加。注射剂中,盐酸吗啡注射液、盐酸布桂嗪注射液和枸橼酸芬太尼注射液用量变化不大。

2.3 DDDs值及DUI值

2010—2012年我院门诊麻醉药品 DDDs值及DUI值见表6。

表6 2010—2012年我院门诊患者使用麻醉药品的DDDs值及DUI值

Tab 6 DDDs and DUI of narcotic drugs in outpatient pharmacy of our hospital from 2010 to 2012

药品名称	规格	DDD, mg	2010年			2011年			2012年		
			DDD _s	排序	DUI	DDD _s	排序	DUI	DDD _s	排序	DUI
盐酸哌替啶注射液	50 mg/支	400	50.63	3	0.13	80.00	6	0.13	74.30	5	0.13
盐酸吗啡注射液	10 mg/支	30	34.33	6	0.35	57.00	7	0.36	63.30	6	0.45
盐酸布桂嗪注射液	30 mg/支	100	13.20	7	0.31	10.50	8	0.21	5.70	8	0.39
枸橼酸芬太尼注射液	0.1 mg/支	0.1	46.00	4	1.24	98.00	5	2.45	49.00	7	2.30
盐酸吗啡缓释片	30 mg/片	60	771.00	1	1.82	3 640.00	1	2.68	2 358.00	1	4.52
盐酸羟考酮缓释片	10 mg/片	40				235.00	2	2.06	2 043.00	2	3.01
磷酸可待因片	30 mg/片	90	35.00	5	0.51	167.00	4	0.46	121.00	4	0.90
芬太尼透皮贴	2.5 mg/贴	2.5	79.00	2	1.76	186.00	3	1.13	683.00	3	1.20

盐酸吗啡缓释片、盐酸羟考酮缓释片、芬太尼透皮贴的DUI值均大于1,符合强阿片类药物治疗癌痛使用剂量无极限的相关规定;连续3年盐酸哌替啶DUI值等于0.13,主要应用于优生优育门诊的检查及手术;盐酸吗啡注射液、盐酸布桂嗪注射液DUI值均小于1,符合WHO提倡“先口服镇痛,再使用注射剂”的镇痛原则,属于合理用药;枸橼酸芬太尼注射液DUI值均大于1,与我院腔镜检查增多有关;磷酸可待因片的DUI值呈上升趋势,表明我院临床医师在癌痛二阶梯用药过程中用药倾向正确,属于合理用药。

3 讨论

3.1 使用情况分析

盐酸哌替啶注射液用于癌性治疗,2010年为1支,2011年为6支,2012年为0支,符合WHO提出的“盐酸哌替啶不适用于中、重度慢性疼痛治疗”的要求。其分布科室主要集中于我院优生优育门诊,所占比例依次为2010年36%,2011年56%,2012年68%,用于术后镇痛和麻醉前给药。其使用率和门诊生殖中心就诊患者数有关,且DUI<1,属于合理用药。

吗啡是强效阿片类镇痛药,WHO推荐为治疗重度癌痛的“金标准”用药,亦可用于短期其他镇痛药无效的急性剧痛以及心肌梗死、心源性哮喘。2010年吗啡注射液用于癌性镇痛占11%,2011年占12%,而2012年占52%。通过查阅门诊病

历及处方登记,为晚期癌痛患者人均用量较大所致,与李淑红等^[5]报道的一致。吗啡缓释片2011年消耗量最多,2012年最少,而2012年人均日消耗量则最多,达27.13片/人/天。分析原因,一方面与其产生不可耐受的不良反应有关,许多临床医师采用联合用药或更换其他剂型的镇痛药,以减少不良反应发生;另一方面与我院引进羟考酮缓释片有关,虽然两者治疗晚期恶性肿瘤重度疼痛的临床效果相近,但羟考酮缓释片起效更快,毒副反应更轻,服用更安全,故受到越来越多的患者和临床医师的青睐。

盐酸羟考酮缓释片于2011年引进我门诊药房,2012年消耗量涨势迅猛,人均日消耗量为36.15片。其口服吸收达峰时间明显早于吗啡缓释片,吸收速率稳定性也优于吗啡,药物达稳态血药浓度后峰谷波动幅度亦低于吗啡和羟考酮即释片^[6]。王海燕等^[7]报道,其用于中重度癌痛患者的治疗中,总的疼痛缓解率为93.9%;马德亮等^[8]报道,总的疼痛缓解率为94.1%,有力地证明了其疗效确切、有效率高、不良反应轻、服用安全^[9]。2011年我院门诊药房盐酸羟考酮缓释片应用于癌性疼痛治疗率为100%,2012年为99.88%,综合其消耗量的增长推测,它将替代盐酸吗啡缓释片而居于我院门诊治疗癌痛的镇痛药物首位。

芬太尼透皮贴,持续72 h稳定释放,血药浓度与皮肤贴敷面积呈正相关;不良反应少,更适用于头颈癌、消化道肿瘤合并肠梗阻等患者不能口服时用药。作为癌痛治疗的一线用药,2010年其处方量位居吗啡缓释片、吗啡注射液之后;2011、2012年则迅速攀升,仅次于口服制剂,排列第2,表明其用量稳定增长。但由于其价格偏贵的缺点,许多经济条件一般的癌痛患者仍旧无法及时有效地接受芬太尼透皮贴的治疗,达不到“三日无痛”的治疗效果。在不良反应方面,芬太尼透皮贴的代谢产物去甲芬太尼与吗啡的代谢产物吗啡-3-葡萄糖醛酸(M3G)^[10]、吗啡-6-葡萄糖醛酸(M6G)^[11]以及羟考酮的代谢产物脱氢吗啡相比较,无代谢活性,无毒副作用,长期使用安全性更高;加之其采用外用贴敷的剂型,使得其使用更加方便,对患者的消化道刺激更小,吸收更迅速,释放更稳定。

盐酸布桂嗪注射液,镇痛作用为吗啡的1/3,注射后10 min起效。对皮肤、黏膜和运动器官的疼痛有明显抑制作用,对内脏器官的疼痛效果较差。临床上用于神经性疼痛、三叉神经痛、关节痛、痛经、创伤性疼痛、癌痛等。2010年至2012年我院盐酸布桂嗪注射液的使用量较稳定,其DUI值小于1,属于合理用药。

枸橼酸芬太尼注射液为强效镇痛药,作用强度为吗啡的60~80倍。静脉注射1 min即起效,4 min达高峰,维持30~60 min。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。在我院门诊主要用于腔镜检查,2010年占73.91%,2011年占85.71%,2012年占85.71%,其DUI值均>1,反映出我院门诊手术量和腔镜检查量较多。这与我院拥有全军耳鼻喉科中心、全军计划生育优生优育中心、军区消化内镜诊疗中心、军区普通外科微创诊疗中心、军区肾脏病研究诊疗中心等重点学科有关。

磷酸可待因片用于癌症二阶梯镇痛;用于各种原因引起的剧烈干咳和刺激性咳嗽,尤其适用于伴有胸痛的剧烈干咳者;有镇痛作用,可用于中度疼痛,有成瘾性,不能长期应用。

2010年门诊癌症患者的用药比例为17.14%，2011年为74.10%，2012年为75.82%。其主要用于肺癌、食管癌等患者的镇咳与镇痛，DUI值小于1，属于合理用药。

3.2 用药情况讨论

综上所述，我院门诊药房麻醉药品使用基本合理。盐酸吗啡缓释片、盐酸羟考酮缓释片和芬太尼透皮贴剂已成为我院门诊癌痛患者的使用药物主流，连续3年其DDDs位居榜首，符合WHO制定的“癌痛三阶梯治疗方案”中首选“无创给药”的原则。盐酸哌替啶注射液已基本不再应用于癌痛治疗，2012年无用于癌痛治疗的记录，符合国家卫生部关于“癌痛患者禁忌使用盐酸哌替啶”的相关规定。磷酸可待因片作为癌痛二阶梯镇痛药物，在我院门诊癌痛患者中却多用于肺癌、食管癌的镇咳。通过查阅晚期癌患病历发现，我院非甾体抗炎药、复方镇痛制剂自2010年至2012年已越来越多地应用于癌痛治疗。我院自行研制的叫咪美辛栓由于其吸收不受消化系统影响，不产生胃肠道刺激，使用受外界因素干扰少，利于不能吞咽者使用等优点，被较多地应用为按阶梯给药方案中的辅助性镇痛药。此外，氨酚羟考酮片、氨酚双氢可待因片、洛芬待因缓释片等复方镇痛制剂也被我院临床医师选择，使得我院门诊癌痛患者在治疗中获得更高的安全性，同时亦表明我院临床医师对麻醉药品相关法律、法规、临床应用原则学习的进一步深化，为进一步促进我院疼痛药物治疗的规范化而做出的努力。

临床医师应除需要严格落实《癌痛三阶梯止痛治疗原则》外，还要在麻醉药品的临床应用中正确掌握其剂量调整原则。由于第一、二阶梯药物有“天花板效应”，而三阶梯药物没有，故正确、及时地调整其使用剂量，可以有效、合理、经济地实现控制疼痛的目的。

对于爆发痛，临床上通常给予速释阿片类药物。随着国外增加外用型镇痛药物的发展趋势，越来越多的新剂型被应用于爆发痛的治疗，如芬太尼口腔泡腾片^[12-13]、芬太尼鼻喷雾剂^[14]、芬太尼舌下喷雾剂^[15]均能在15 min内显效，特别适合治疗癌痛爆发痛。而我院缺乏口服即释剂型、外用即释剂型药物，患者在爆发痛发作时，只能采取盐酸布桂嗪或吗啡注射液的治疗方法，因此建议引进新品种，弥补不足。

此外，我们应该积极倡导对疼痛进行规范化的药物镇痛治疗^[16]，包括：(1)更详尽、准确地评估疼痛^[17]，为制订治疗方案奠定基础。(2)更广泛、准确地推广短效阿片类药物滴定，短时间内找到适合患者的有效止痛剂量。(3)控制难治性癌痛，综合病情，联合用药，个体化给药，注意具体细节。进一步深化我院临床医师关于疼痛以及镇痛药物的学习，以求得在癌痛和慢性疼痛治疗中取得更长远的进步。

我院为三等甲级中心医院，门诊患者数量多，病情也纷繁复杂。为更好地开展临床麻醉药品相关知识学习，药剂科通过局域网公布相关法律法规、处方管理办法、药品用法用量、错误处方分析等内容，并定期转发国内外最新动态，公布麻醉药品科室使用情况分布、典型病历分析等，力求相关知识的进一步普及和临床疼痛治疗的进一步提高，力求为更多的疼痛患者缓解病痛，提高生活质量。

参考文献

- [1] 刘俐,谢徐萍,钟晨曦.疼痛专科护士培训效果评价与分析[J].中国循证医学杂志,2013,13(6):696.
- [2] 王昆,谢广茹.临床癌症疼痛治疗学[M].北京:人民军医出版社,2003:2-18.
- [3] 蔡志基,赵零卿,刘端祺.国际麻醉药品的医疗消耗趋势[J].医学与哲学:临床决策论坛版,2007,28(12):17.
- [4] 陈新谦,金有豫,汤光.新编药理学[M].16版.北京:人民卫生出版社,2007:171.
- [5] 李淑红,齐丽敏,苑坤娜.癌痛晚期住院患者麻醉药品的应用分析[J].实用心脑血管病杂志,2012,20(12):2072.
- [6] 于世英.快速持久高效的治疗癌痛新药:盐酸羟考酮控释片[N].中国医学论坛报,2004-09-23.
- [7] 王海燕,刘晓艳,孙莉.奥施康定剂量滴定治疗中重度癌痛的临床观察[J].医学研究杂志,2011,40(5):128.
- [8] 马德亮,陶敏,练炼,等.羟考酮控释片治疗中重度癌痛患者119例疗效分析[J].西南国防医药,2010,20(2):186.
- [9] 张广华,李锦成.奥施康定用于慢性癌性中重度疼痛的疗效观察[J].中国肿瘤临床,2008,35(13):733.
- [10] 谭丹,杜智勇,杨天德.瑞芬太尼在ICU术后镇痛中的应用[C]//邓小明.第七次全国麻醉学与复苏进展学术会议论文集.北京:人民卫生出版社,2009:961-963.
- [11] Andersen G, Christrup L, Sjøgren P. Relationships among morphine metabolism, pain and side effects during long-term treatment: an update[J]. *J Pain Symptom Manage*, 2003, 25(1):74.
- [12] Mercadante S, Ferrera P, Adile C, et al. Fentanyl buccal tablets for breakthrough pain in highly tolerant cancer patients: preliminary data on the proportionality between breakthrough pain dose and background dose[J]. *J Pain Symptom Manage*, 2011, 42(3):464.
- [13] Michael A, Kieran A, John M, et al. The efficacy and safety of fentanyl buccal tablet compared with immediate-release oxycodone for the management of breakthrough pain in opioid-tolerant patients with chronic pain[J]. *Anesth Analg*, 2011, 112(3):693.
- [14] Kaasa S, Moksnes K, Nolte T, et al. Pharmacokinetics of intranasal fentanyl spray in patients with cancer and breakthrough pain[J]. *J Opioid Manag*, 2010, 6(1):17.
- [15] Nicholson B, Agarwala SS. Opioid delivery in the treatment of cancer breakthrough pain: a review of routes of administration[J]. *J Opioid Manag*, 2011, 7(1):69.
- [16] 郑红毅.临床药师在癌性镇痛药物治疗中的实践与体会[J].中国执业药师,2010,7(12):10.
- [17] 姜晓琳.疼痛评估程序在危重症患者中的应用研究[J].护理实践与研究,2012,9(11):18.

(收稿日期:2013-08-08 修回日期:2013-10-09)

《中国药房》杂志——中国科技论文统计源期刊, 欢迎投稿、订阅