

# 武汉地区34家医院2011—2013年抗病毒药物应用分析

丁水平\*, 刘东(华中科技大学同济医学院附属同济医院药学部, 武汉 430030)

中图分类号 R969.3;R95 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2015)17-2324-04  
DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2015.17.07

**摘要** 目的:为临床合理使用抗病毒药物提供参考。方法:采用回顾性方法,对武汉地区2011—2013年34家医院抗病毒药物的销售金额、用药频度(DDDs)和日均费用(DDC)进行统计和分析。结果:2011—2013年间武汉地区多数抗病毒药物年销售金额和DDDs逐年上升。销售金额稳居前5位的是恩替卡韦、阿德福韦酯、拉米夫定、替比夫定、更昔洛韦;DDDs稳居前5位的为阿德福韦酯、恩替卡韦、替比夫定、拉米夫定、三氮唑核苷,其中恩替卡韦销售金额在2013年占比最高,达43.33%,且其DDDs增长最快。奥司他韦2013年销售金额猛增,约为2012年的18倍,其DDDs亦增长迅速;而穿琥宁的销售金额、DDDs明显下降。多数药物的DDC趋于稳定,但穿琥宁和奥司他韦的DDC波动较大。结论:武汉地区2011—2013年抗病毒药物的使用相对稳定,抗肝炎病毒的核苷类等西药占据抗病毒药主要市场。恩替卡韦的销售金额和DDDs增长迅速,而穿琥宁注射液的应用明显下降。  
**关键词** 抗病毒药物;销售金额;用药频度;日均费用

## Utilization Analysis of Antiviral Drugs of 34 Hospitals in Wuhan Area from 2011 to 2013

DING Shui-ping, LIU Dong (Dept. of Pharmacy, Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430030, China)

**ABSTRACT** OBJECTIVE: To provide reference for the rational use of antiviral drugs in the clinic. METHODS: The sales amount, DDDs and DDC of antiviral drugs of 34 hospitals in Wuhan from 2011 to 2013 were statistically analyzed by retrospective method. RESULTS: The sales amount and DDDs of most antiviral drugs in Wuhan area from 2011 to 2013 were increased year by year. Entecavir, adefovir, lamivudine, telbivudine and ganciclovir ranked the top 5 in terms of sales amount, and adefovir, entecavir, telbivudine, lamivudine and ribavirin ranked the top 5 in terms of DDDs, among which, entecavir (43.33%) had the highest proportion in sales amount in 2013 and its DDDs had the fastest increasing. Sales amount of oseltamivir in 2013 was about 18 times that of 2012, and its DDDs were also increasing rapidly; however, sales amount and DDDs of Chuanhuning were obviously decreased. The DDC of most drugs was relatively stable, however, the DDC of oseltamivir and Chuanhuning had large fluctuation. CONCLUSIONS: The utilization of antiviral drugs in Wuhan area from 2011 to 2013 is basically stable, western medicines anti-hepatitis virus nucleoside took up main antiviral drug market. The sales amount and DDDs of entecavir increases rapidly and the utilization of Chuanhuning injection is obviously decreased.

**KEYWORDS** Antiviral drugs; Sales amount; DDDs; DDC

病毒是一种最小的病原微生物,至今被国际分类委员会(ICTV)确定的对人类致病的病毒有1 200余种。病毒具有发病率高、繁殖快、易变异、治疗效果差等特点,由病毒引起的疾病种类众多,如流感、天花、艾滋病、病毒性肝炎、严重急性呼吸道综合征(Severe acute respiratory syndrome, SARS)等,从而严重影响人们的生活质量。抗病毒药物发明较晚,并且种类较少,截至2011年4月底,全世界批准临床使用的抗病毒药物仅63个品种,按其结构可分为三环胺类(如金刚烷胺)、焦磷酸类(如膦甲酸钠)、核苷类药物(如阿昔洛韦、拉米夫定)、蛋白

酶抑制剂等<sup>[1-2]</sup>。针对高发的、危害大的病毒性疾病,选择适宜的抗病毒药物非常重要。为了解抗病毒药物使用现状以及发展趋势,为临床合理使用抗病毒药物提供参考,笔者对武汉地区2011—2013年34家入网医院抗病毒药物的销售金额、用药频度(DDDs)和日均费用(DDC)进行统计和分析。

## 1 资料与方法

### 1.1 资料来源

数据来源于上海市食品药品监督管理局科技情报研究所提供的武汉地区2011—2013年34家入网医院抗病毒药物应

中国药物警戒,2007,4(2):112.

- [2] 贺福元,邓凯文,唐昱,等.鱼腥草及其制剂的药理与免疫毒理作用研究进展[J].中国药理学与毒理学杂志,2009,23(4):325.  
[3] 林明宝.中药引发过敏反应的危险因素及中成药致敏成

分研究[D].杭州:浙江大学,2013.

- [4] 高素强.心脑血管类中成药不合理应用引发不良后果[J].首都医药,2006,13(7):28.  
[5] 王楠,王来录.纳洛酮救治强力枇杷露致婴儿中毒2例报道[J].中国优生优育,2013,19(6):529.

\* 副主任药师。研究方向:药品质量标准。电话:027-83796213。  
E-mail: dsp1966@qq.com

(收稿日期:2014-09-13 修回日期:2015-01-12)

(编辑:刘艺)

用的出库数据,包括药品名称、规格、数量、销售金额等。34家人网医院中含三级综合性医院22家,二级综合性医院10家,一级综合性医院2家。

## 1.2 方法

采用世界卫生组织(WHO)推荐的限定日剂量(DDD),参照2010年版《中华人民共和国药典·临床用药须知》(二部)、《新编药理学》(17版)、药品说明书推荐的剂量及临床实际应用情况确定各药DDD。DDD=药物年销售总量(g)/DDD,此

值越大,说明临床选择该药的频率越高,DDDs可累计。DDC=药物年销售金额/DDDs,DDC代表其总体价格水平,DDC越大,表示该药价格越高,患者的经济负担越重。

## 2 结果与分析

### 2.1 2011—2013年各种抗病毒药物的销售金额及占比

2011—2013年各种抗病毒药物的销售金额、排序及占比见表1。

由表1可知,武汉地区2011—2013年34家人网医院抗病

表1 2011—2013年各种抗病毒药物的销售金额、排序及占比

Tab 1 Sales amount and percentage of antiviral drugs from 2011 to 2013

药品名称	2011年			2012年			2013年		
	销售金额,万元	排序	占比,%	销售金额,万元	排序	占比,%	销售金额,万元	排序	占比,%
恩替卡韦	3 241.73	1	29.80	5 050.63	1	36.33	6 675.56	1	43.33
阿德福韦酯	2 914.83	2	26.79	3 206.11	2	23.06	2 959.75	2	19.21
拉米夫定	1 722.52	3	15.83	2 055.38	3	14.87	2 061.99	3	13.39
替比夫定	1 452.90	4	13.36	1 594.06	4	11.47	1 398.08	4	9.08
更昔洛韦	747.28	5	6.87	989.17	5	7.11	1 206.49	5	7.83
万乃洛韦	227.15	6	2.09	277.79	6	2.00	306.92	6	1.99
三氮唑核苷	149.28	7	1.37	175.41	8	1.26	184.71	8	1.20
膦甲酸钠	135.79	8	1.25	130.11	9	0.94	133.96	9	0.87
喷昔洛韦	115.18	9	1.06	245.17	7	1.76	245.17	7	1.59
阿昔洛韦	62.32	10	0.57	48.33	10	0.35	70.03	11	0.45
泛昔洛韦	46.01	11	0.42	44.96	11	0.32	29.97	13	0.19
阿糖腺苷	31.53	12	0.29	26.57	13	0.19	31.63	12	0.21
穿琥宁	13.29	13	0.12	1.43	18	0.01	0.50	17	0.003
缙更昔洛韦	13.14	14	0.12	4.93	16	0.04	3.29	16	0.02
金刚烷胺	2.83	15	0.03	2.95	17	0.02	3.51	14	0.02
奥司他韦	2.78	16	0.03	4.96	15	0.04	89.48	10	0.58
富马酸替诺福韦二吡呋酯	0.14	17	0.001	-	-	-	-	-	-
阿比朵尔	0.10	18	0.000 9	5.28	14	0.04	3.50	15	0.02
莪术油葡萄糖	-	-	-	39.36	12	0.28	-	-	-
合计	10 878.80			13 902.60			15 404.54		

注:“-”示某药物在某年没有使用

Note: The symbol “-” presents that the drug is not used in this year

毒药物的销售总金额逐年上升,2012年比2011年销售总金额增长27.80%,2013年比2012年增长10.80%。销售金额排名前5位的药物依次为恩替卡韦、阿德福韦酯、拉米夫定、替比夫定、更昔洛韦,其中恩替卡韦销售金额在2013年占比最高,达43.33%,而阿德福韦酯和替比夫定在2013年的销售金额较2012年明显降低。奥司他韦2013年销售金额比2011年增长31.19倍,比2012年增长17.04倍。相反穿琥宁的销售总金额由2011年的13.29万元降低至2013年的0.50万元,降幅达96.24%。富马酸替诺福韦二吡呋酯仅在2011年有患者使用,莪术油葡萄糖注射液仅在2012年有患者使用。

### 2.2 2011—2013年各种抗病毒药物的DDDs、排序及DDC

2011—2013年各种抗病毒药物的DDDs、排序及DDC见表2。其中,软膏剂、凝胶剂、滴剂等外用制剂只统计销售金额,不计算DDDs。

由表2可知,阿德福韦酯、恩替卡韦、替比夫定、拉米夫定、三氮唑核苷的DDDs在2011—2013年稳居前5位,除恩替卡韦DDDs在3年中增长较多,其他4种药物无明显变化。奥司他韦2012年DDC比2011年增长84.78%,穿琥宁2013年DDC较2011年增长449.46%。然而,奥司他韦的DDDs排名上升,穿琥宁却在逐渐下降。所有抗病毒药物中金刚烷胺DDC最小,在0.13元左右;缙更昔洛韦DDC最大,达5 475.00元,但其

DDDs最小;其他药物除膦甲酸钠、喷昔洛韦、阿糖腺苷外,DDC均低于100元。

## 3 讨论

近年来,随着病毒性疾病如流感、肝炎、艾滋病、SARS、手足口病流行愈加广泛,抗病毒药物的使用量也逐年增长,对于抗病毒药物的临床应用研究也愈加重视。根据戴晓斌等<sup>[3]</sup>和梁江萍等<sup>[4]</sup>推荐,目前临床乙型肝炎治疗首推核苷类药物联用或核苷类药物与干扰素联用,可提高治疗效果,降低耐药性。由本次统计结果可知,恩替卡韦、阿德福韦酯、替比夫定、拉米夫定销售金额和DDDs在3年中都稳居前4位,这4种药物均为核苷类似物,是治疗乙型肝炎主要药物。其中,拉米夫定和替比夫定耐受性较差,但拉米夫定可作为艾滋病治疗药物,而替比夫定是可用于孕产妇的B类药物,因此其使用量仍较高<sup>[5]</sup>。阿德福韦酯对拉米夫定引起耐药的慢性乙型肝炎患者疗效明显,但也可产生耐药;而恩替卡韦是目前核苷类抗病毒药物中耐药性最低、作用最强的药物<sup>[6]</sup>。3年来,阿德福韦酯DDDs稳居第1位,且其DDC仅11元左右,可能与其疗效较好、价格便宜有关;而恩替卡韦DDDs在这3年中快速增长,可能与其高转阴率有关<sup>[6]</sup>。恩替卡韦的DDC呈下降趋势,而随着其DDC下跌,恩替卡韦使用量将来有可能超过阿德福韦酯,成为最受临床医师青睐、具有广泛应用前景的抗病毒药物。

表2 2011—2013年各种抗病毒药物的DDD<sub>s</sub>、排序及DDCTab 2 DDD<sub>s</sub>, order and DDC of antiviral drugs from 2011 to 2013

药品名称	2011年			2012年			2013年		
	DDD <sub>s</sub>	排序	DDC,元	DDD <sub>s</sub>	排序	DDC,元	DDD <sub>s</sub>	排序	DDC,元
阿德福韦酯	251.23	1	11.60	274.96	1	11.66	292.18	1	10.13
恩替卡韦	106.05	2	30.57	173.39	2	29.14	273.94	2	24.37
替比夫定	70.49	3	20.61	77.34	3	20.61	71.81	3	19.47
拉米夫定	44.78	4	38.47	54.91	4	37.43	56.77	4	36.32
三氮唑核苷	35.67	5	2.69	38.08	5	2.78	37.91	5	2.32
金刚烷胺	21.75	6	0.13	21.56	7	0.14	26.63	7	0.13
万乃洛韦	21.58	7	10.53	28.33	6	9.81	32.47	6	9.45
阿昔洛韦	12.90	8	4.57	11.10	9	4.05	14.89	9	4.53
更昔洛韦	9.41	9	64.54	13.10	8	64.28	15.84	8	67.70
泛昔洛韦	2.22	10	20.74	2.39	10	18.78	1.66	11	18.01
穿琥宁	1.61	11	8.27	0.11	16	12.62	0.01	16	45.44
膦甲酸钠	0.62	12	213.40	0.57	11	212.47	0.56	13	211.10
喷昔洛韦	0.27	13	348.00	0.42	12	348.00	0.61	12	337.18
阿糖腺苷	0.16	14	194.04	0.14	15	194.43	0.21	14	150.62
奥司他韦	0.11	15	25.42	0.11	17	46.97	2.12	10	42.15
富马酸替诺福韦二吡呋酯	0.003	16	46.50	—	—	—	—	—	—
阿比朵尔	0.003	17	32.54	0.18	13	28.68	0.13	15	27.96
缙更昔洛韦	0.002	18	5 475.00	0.000 9	18	5 475.00	0.000 6	17	5 475.00
莪术油、葡萄糖	—	—	—	0.16	14	240.00	—	—	—

注：“—”示某药物在某年没有使用

Note: The symbol “—” presents that the drug is not used in this year

近年来,艾滋病感染人数不断增加,但是作为其治疗药物的富马酸替诺福韦二吡呋酯和缙更昔洛韦使用频次却没有相应增加。富马酸替诺福韦二吡呋酯为替诺福韦前体药物,并于2001年首次经美国食品与药物管理局(FDA)批准上市用以治疗艾滋病;之后,欧盟和美国的大量临床试验证实其可用于治疗乙型肝炎,并首推其治疗乙型肝炎<sup>[7]</sup>。但本次调查显示,富马酸替诺福韦二吡呋酯仅2011年才在武汉地区有所应用,并且销售金额仅0.14万元,这可能与相关人员对其认识不足以及推广力度不够有关。缙更昔洛韦DDC高达5 475元,可能因此限制了其临床应用,在数据上体现为DDD<sub>s</sub>极低。

奥司他韦为抗流感病毒神经氨酸抑制剂,可有效减少甲型流感病毒的播散,被WHO列为唯一推荐用于治疗禽流感的有效药物之一<sup>[8]</sup>。一项回顾性研究考察了磷酸奥司他韦治疗527例甲型H1N1流感的疗效和安全性。结果显示,其在发病48 h内使用,能有效缓解病情,缩短病程,且安全性好<sup>[9]</sup>,提示奥司他韦具有较好的抗甲型流感病毒作用。本研究结果显示,奥司他韦2013年的销售金额猛增,约为2012年的18倍,其DDD<sub>s</sub>由0.11上升至2.12,增长近20倍,这与2013年我国新型甲型H7N9流感大爆发相关,而先前报道的奥司他韦能较好预防和治理甲型H1N1流感<sup>[9]</sup>亦是引起其销售金额和用量迅速增长的原因。相比之下,临床上抗病毒药物中药制剂使用却相对不足,同为抗流感病毒药物,3年来穿琥宁销售金额及DDD<sub>s</sub>逐年下降。2009年9月2日,国家食品药品监督管理局《药品不良反应信息通报》(第23期)就穿琥宁注射液安全性问题作出通报,其不良反应/事件突出,且以全身性损害为主,主要表现为过敏性休克、过敏样反应、发热、寒战等,其中过敏性休克约占严重病例报告总数的43%<sup>[10]</sup>。国内对其诱发的不良反应也有文献报道<sup>[11-12]</sup>,如对穿琥宁注射液所致的189例不良反应进行分析发现,不良反应多发生于<10岁年龄组,多发生于用药后的前30 min内,主要以过敏反应和血小板减少症为主<sup>[12]</sup>。

上述信息引起了临床医师和患者的广泛重视,再加之国家对穿琥宁进行了严格管理,这些因素可能是近年来穿琥宁销售金额和使用量下降的主要原因。

综上所述,武汉地区2011—2013年抗病毒药物使用呈相对稳定状态,个别药物波动较大,以抗乙型肝炎病毒的核苷类药物为主,即抗病毒西药仍然占据主要市场,恩替卡韦使用量有望超过阿德福韦酯。而抗病毒中药注射液特别是穿琥宁注射液由于其严重不良反应,使用量明显下降,这亦提醒临床医师应慎重使用此类药物。鉴于此,临床医师在选用抗病毒药物时应综合考虑,权衡利弊,从而安全、有效、经济、合理地使用抗病毒药物。

### 参考文献

- [1] 李秋,王珊. 抗病毒药物的研究进展[J]. 医药导报,2011,30(6):732.
- [2] 陈本川,陈历胜. 抗病毒药物研究现状与发展趋势[J]. 医药导报,2011,30(9):1 119.
- [3] 戴晓彬. 阿德福韦酯联合拉米夫定治疗慢性乙型肝炎的疗效观察[J]. 现代诊断与治疗,2014,25(1):81.
- [4] 梁江萍,张祥明,夏俊,等. 干扰素联合阿德福韦酯治疗慢性乙型肝炎疗效观察[J]. 中华医院感染学杂志,2013,23(14):3 498.
- [5] 张彦芳,胡玉红. 替比夫定阻断乙型肝炎病毒母婴传播的疗效和安全性[J]. 药物不良反应杂志,2010,12(3):157.
- [6] 徐瑞芳,张志锋,张曹庚,等. 恩替卡韦治疗慢性乙型肝炎53例疗效分析[J]. 蚌埠医学院学报,2014,39(1):75.
- [7] 陶静,李红艳. 反相高效液相色谱法测定富马酸替诺福韦二吡呋酯的有关物质[J]. 淮海工学院学报:自然科学版,2012,21(4):60.
- [8] 张鹤鸣,汤建华,王淑珍,等. 抗流感病毒药物奥司他韦的研究现状及新进展[J]. 河北医药,2010,32(12):1 623.



# 我院2013年I类切口手术围术期抗菌药物预防使用分析

杜青青\*,王娜,韦娜,刘蕊,魏来,赵春景,钱妍#(重庆医科大学附属第二医院药学部,重庆400010)

中图分类号 R969.3;R978.1 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2015)17-2327-04

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2015.17.08

**摘要** 目的:为围术期抗菌药物的合理预防使用提供参考。方法:抽取我院2013年1—12月I类切口手术出院病历2421份,进行围术期预防用药的回顾性调查,分析抗菌药物使用率、给药时机、用药疗程及其具体不合理使用情况等。结果:I类切口手术围术期预防使用抗菌药物的患者有439例,占18.13%。其中,第一代头孢菌素使用率为81.65%(356/439),林可霉素类使用率为7.57%(33/439)。术前0.5~2h抗菌药物的使用率为97.27%(427/439)。用药疗程控制在术后48h内的病例占60.36%(265/439)。不合理用药率为10.57%(256/2421),包括用药疗程过长(7.18%)、抗菌药物选择不合理(2.02%)、用法用量不合理(0.50%)、给药时机不合理(0.50%)、无适应证用药(0.37%)。结论:我院I类切口手术围术期抗菌药物的预防使用基本合理,但仍存在不重视适应证、药物选择不合理、用药疗程过长等问题,尤其还存在多种不合理现象同时出现的情况。

**关键词** I类切口;围术期;抗菌药物

## Analysis of Perioperative Prophylactic Use of Antibiotics for Type I Incision Operation in Our Hospital 2013

DU Qing-qing, WANG Na, WEI Na, LIU Rui, WEI Lai, ZHAO Chun-jing, QIAN Yan (Dept. of Pharmacy, the Second Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400010, China)

**ABSTRACT** OBJECTIVE: To provide reference for the rational perioperative prophylactic use of antibiotics. METHODS: Totally 2 421 cases with type I incision operation in our hospital during Jan.-Dec. 2013 were collected and retrospectively analyzes the utilization rate, administration time, medication course and specific irrational use. RESULTS: There were totally 439 patients with perioperative prophylactic use of antibiotics in type I incision operation, accounting for 18.13%. The utilization rate of first-generation cephalosporins was 81.65% (356/439) and the clindamycin was 7.57% (33/439). The rate of antibiotics within 0.5-2 h before operation was 97.27% (427/439). 60.36% (265/439) of antibiotic treatment was finished within 48 h after operation. The irrational drug use rate was 10.57% (256/2 421), including long course of treatment (7.18%), unreasonable selection of antibiotics (2.02%), unreasonable usage and dosage (0.50%), unreasonable administration time (0.50%) and no drugs for indication (0.37%). CONCLUSIONS: The perioperative prophylactic use of antibiotics for type I incision operation in our hospital is basically rational, however, there were still irrationalities, including take no account of indication, irrational drug selection, too long medication course, etc. especially, various irrationalities happen at the same time.

**KEYWORDS** Type I incision; Perioperative period; Antibiotics

外科手术切口目前普遍分为四类<sup>[1]</sup>: I类(清洁)切口、II类(清洁-污染)切口、III类(污染)切口、IV类(严重污染-污染)切口,其中I类切口的判断标准是指手术未进入炎症区,未进入呼吸道及泌尿生殖道,以及闭合性创伤手术等。在临床上,根据手术术野是否有污染可能,决定是否预防使用抗菌药物。笔者对我院2013年I类切口手术围术期预防使用抗菌药

物情况进行统计分析,以期抗菌药物的合理应用提供参考。

## 1 资料与方法

### 1.1 资料来源

剔除手术前因感染而治疗性使用抗菌药物的病例,抽取我院2013年1—12月出院的I类切口手术病历共计2421份,其中预防使用抗菌药物439份,涉及的科室有眼科、三腺外科、骨

[9] 战寒秋,王丽君,孙娜,等. 磷酸奥司他韦治疗527例甲型H1N1流感的临床疗效和安全性回顾性研究[J]. 首都医药,2014,6(12): 52.

[10] 国家食品药品监督管理局药品评价中心,国家药品不良反应监测中心. 药品不良反应信息通报:第23期:关注穿

\* 药师。研究方向:临床药学。电话:023-63693137。E-mail: dorothydu@126.com

# 通信作者:副主任药师。研究方向:医院药事管理、临床药学。电话:023-63693137。E-mail: qianyan999@sohu.com

琥宁、炎琥宁注射剂的安全性问题[EB/OL]. (2009-09-02) [2014-08-07]. [http://www.cdr.gov.cn/xxxb\\_255/yplfyxxtb/200909/t20090902\\_2841.html](http://www.cdr.gov.cn/xxxb_255/yplfyxxtb/200909/t20090902_2841.html).

[11] 谢鲁云,董燕霞. 穿琥宁注射剂不良反应168例文献分析[J]. 中国医院药学杂志,2005,25(2): 94.

[12] 曾聪彦,丘凯悦. 189例穿琥宁注射剂不良反应文献分析[J]. 中国药物警戒,2011,8(12): 759.

(收稿日期:2014-07-31 修回日期:2014-10-16)

(编辑:刘艺)