

# 南京地区32家医院2012—2014年抗血小板药和抗凝血药使用分析

潘海燕\*, 刘慧#, 许静洁, 蔡静(南京大学医学院附属鼓楼医院药学部, 南京 210008)

中图分类号 R973<sup>+</sup>.2;R969.3 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2016)11-1463-04  
DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2016.11.07

**摘要** 目的:为抗血小板药和抗凝血药临床合理使用提供参考。方法:采用回顾性研究方法,对南京地区32家医院2012—2014年抗血小板药和抗凝血药的销售金额、用药频度(DDDs)、日均费用(DDC)等进行统计和分析。结果:南京地区32家医院共涉及23种抗血小板药和抗凝血药,药品销售金额呈逐年增长趋势;销售金额各年均排前3位的是氯吡格雷、低分子肝素和红花;DDDs各年均排前3位的是氯吡格雷、华法林和低分子肝素;华法林、肝素和噻氯匹啉的DDC<10元;氯吡格雷和利伐沙班的B/A值等于或最接近1,西洛他唑、舒洛地特、蚓激酶、华法林、沙格雷酯、脉络舒通、替格瑞洛和噻氯匹啉的B/A值>1。结论:南京地区32家医院2012—2014年抗血小板药和抗凝血药临床应用基本合理,氯吡格雷、华法林、低分子肝素和肝素占主导地位,替格瑞洛、阿哌沙班、达比加群酯的临床应用前景可观。

**关键词** 抗血小板药;抗凝血药;用药分析;南京地区

## Application of Antiplatelet and Anticoagulant Drugs Used in 32 Hospitals of Nanjing in 2012-2014

PAN Haiyan, LIU Hui, XU Jingjie, CAI Jing (Dept. of Pharmacy, the Affiliated Drum Tower Hospital of Nanjing University Medical School, Nanjing 210008, China)

**ABSTRACT** **OBJECTIVE:** To provide reference for rational use of antiplatelet and anticoagulant drugs. **METHODS:** In retrospective study, the application of antiplatelet and anticoagulant drugs in 32 hospitals from Nanjing area was analyzed statistically in respects of consumption sum, DDDs, DDC, etc. **RESULTS:** A total of 23 kinds of antiplatelet and anticoagulant drugs were used in 32 hospitals from Nanjing area, and consumption sum increased year by year. Top 3 drugs in the list of consumption sum always were clopidogrel, low molecular weight heparin and *Carthamus tinctorious*. Top 3 drugs in the list of DDDs were clopidogrel, warfarin and low molecular weight heparin. DDC of warfarin, heparin and ticlopidine was less than 10 yuan; B/A values of clopidogrel and rovarpxabam were equal to or close to 1; On the other hand, the B/A values of cilostazol, sulodexide, PPA, warfarin, sarpogrelate, mailuo shutong, ticagrelor and ticlopidine were all more than 1. **CONCLUSIONS:** The antiplatelet and anticoagulant drugs are used rationally in 32 hospitals from Nanjing area; clopidogrel, warfarin, low molecular weight heparin and heparin dominated; ticagrelor, apixaban and dabigatran etexilate is promising in the future.

**KEYWORDS** Antiplatelet drugs; Anticoagulant drugs; Analysis of drug use; Nanjing area

血栓形成是导致心、脑及外周血管疾病甚至死亡的重要环节,血栓栓塞性疾病的防治已成为近年研究的热点<sup>[1]</sup>。随着人民生活水平提高和医学诊疗技术快速发展,各种血栓性疾病的发病率和检出率不断提高,抗血小板药和抗凝血药的应用也逐年增加。抗血小板药可抑制血小板聚集,从而抑制动脉中的血栓形成;抗凝血药可降低血液凝固性以防止静脉血栓的形成,两者在临床应用比较广泛。笔者统计并分析了南京地区32家医院2012—2014年抗血小板药和抗凝血药的使用情况,总结其使用规律和特点,为临床合理用药提供参考。

## 1 资料与方法

### 1.1 资料来源

资料来源于长江流域医药情报研究所提供的南京地区32家医院2012—2014年抗血小板药和抗凝血药的销售数据,包括药品通用名、规格、数量、销售金额等。

### 1.2 方法

以限定日剂量(DDD)、用药频度(DDDs)、日均费用(DDC)、销售金额排序(B)与DDDs排序(A)的比值(B/A)等

\* 药师。研究方向:临床药学。电话:025-83304616-75162。E-mail:panhy2005@126.com

# 通信作者:主管药师。研究方向:药学研究。电话:025-83304616-60020。E-mail:liuhui\_song@163.com

作为分析指标。DDD值确定方法:若药物有世界卫生组织(WHO)推荐的DDD值,则采用推荐值;若无推荐的DDD值,则主要参照《新编药理学》(第17版)和药品说明书,按照药物主要适应证的成人常用维持剂量确定。DDDs=某药的年消耗量/该药的DDD值,DDDs值越大,反映该药的使用频次越高。DDC表示药品的总体价格水平,反映患者使用该药的平均日费用。DDC=某药的年销售总金额/该药的DDDs值。B/A可反映销售金额与用药人数是否同步,当B/A值接近1.0(0.5~1.5)时,同步性良好;B/A值=1.0时,同步性最好,表明其经济效益与社会效益一致;B/A值>1.0,说明药品的使用率高而价格相对较低;反之,B/A值<1.0则说明药品的使用率低而价格相对偏高。

### 1.3 统计学方法

采用Excel软件分别统计南京地区32家医院2012—2014年抗血小板药和抗凝血药的销售金额、DDDs、DDC及B/A等。不同规格、厂家的同一品种,均折算成同一单位后求和,即为该药的总消耗量。

## 2 结果与分析

### 2.1 抗血小板药和抗凝血药的销售金额、排序和年增长率

南京地区32家医院2012—2014年抗血小板药和抗凝血药的销售金额、排序和年增长率见表1。由表1可见,南京地区

32家医院2012—2014年抗血小板药和抗凝血药共涉及23个品种,年销售总金额呈逐年上升趋势,2013、2014年销售总金额分别比上一年增长14.76%和19.20%。氯吡格雷、低分子肝素和红花的年销售金额在3年中稳居前3名,且三者的销售金

额之和占销售总金额的70%左右。奥扎格雷钠的销售金额逐年下降;贝前列素钠、依诺肝素、阿加曲班、利伐沙班销售金额增长较快;替格瑞洛、阿哌沙班、达比加群酯逐渐应用于临床,前景可观。

表1 南京地区32家医院2012—2014年抗血小板药和抗凝血药的销售金额、排序和年增长率

Tab 1 Consumption sum, ranking and growth rate of antiplatelet and anticoagulant drugs in 32 hospitals from Nanjing area during 2012-2014

药品名称	2012年		2013年			2014年		
	销售金额,万元	排序	销售金额,万元	排序	增长率,%	销售金额,万元	排序	增长率,%
氯吡格雷	6 465.47	1	7 059.63	1	9.19	8 780.63	1	24.38
低分子肝素	1 827.06	2	2 122.69	3	16.18	2 191.42	2	3.24
红花	1 808.43	3	2 245.88	2	24.19	2 072.47	3	-7.72
肝素	579.08	4	568.83	5	-1.77	573.89	7	0.89
奥扎格雷钠	502.27	5	245.27	11	-51.17	174.47	12	-28.87
蚓激酶	413.29	6	401.03	8	-2.97	414.80	8	3.43
贝前列素钠	400.38	7	570.69	4	42.54	837.32	6	46.72
依诺肝素	397.22	8	494.22	7	24.42	1 112.88	4	125.18
西洛他唑	291.16	9	302.35	10	3.84	362.91	10	20.03
阿加曲班	217.13	10	562.52	6	159.07	883.16	5	57.00
磺达肝葵钠	195.44	11	398.30	9	103.80	74.73	18	-81.24
替罗非班	166.22	12	160.36	13	-3.53	163.16	13	1.75
利伐沙班	135.59	13	185.13	12	36.53	377.76	9	104.06
尿激酶	123.53	14	127.45	14	3.18	146.27	14	14.77
华法林	73.89	15	89.15	15	20.65	104.77	16	17.52
脉络舒通	65.28	16	74.74	16	14.50	78.21	17	4.64
沙格雷酯	37.54	17	41.37	18	10.21	39.02	19	-5.67
舒洛地特	16.90	18	11.78	20	-30.27	9.79	21	-16.94
噻氯匹啶	7.48	19	6.50	21	-13.06	6.01	22	-7.50
替格瑞洛			47.77	17		228.44	11	378.21
阿哌沙班			29.50	19		115.61	15	291.86
比伐芦定			1.16	23		2.91	23	150.00
达比加群酯			2.82	22		22.82	20	708.71
合计	13 723.35		15 749.14		14.76	18 773.49		19.20

## 2.2 抗血小板药和抗凝血药的DDDs及排序、B/A和DDC

南京地区32家医院2012—2014年抗血小板药和抗凝血药的DDDs及排序、B/A和DDC见表2。由表2可见,氯吡格雷、华法林、低分子肝素的DDDs在3年中稳居前3位,且DDDs均逐年增长,与相关用药分析<sup>[2]</sup>一致。依诺肝素、利伐沙班、阿加曲班、阿哌沙班、替格瑞洛的DDDs排序逐年上升,其中替格瑞洛的DDDs排序由2013年的第15位跃居至2014年的第10位。

各年度抗血小板药和抗凝血药的B/A和DDC值与上年度比较相对稳定。其中,氯吡格雷、利伐沙班的B/A值最接近或等于1,表明其销售金额与用药人数同步性良好;B/A值>1的品种有华法林、蚓激酶、西洛他唑、沙格雷酯、脉络舒通、噻氯匹啶、舒洛地特和替格瑞洛,其中华法林B/A最大,说明该药的使用率高而价格相对较低。华法林、肝素和噻氯匹啶的DDC<10元。其中,华法林的DDC最低,平均为0.83元;比伐芦定的DDC最高,为2 905元。

## 3 讨论

目前,临床应用的抗血栓药包括抗血小板药、抗凝血药和纤维蛋白溶解药(又称溶栓药)<sup>[3]</sup>,前两类分别用于预防动脉血栓和静脉血栓形成,后一类用于血栓的溶解。

南京地区32家医院2013—2014年常用抗血小板药包括替罗非班、西洛他唑、替格瑞洛、沙格雷酯、氯吡格雷、贝前列素钠、奥扎格雷钠、噻氯匹啶等。由表1、表2可见,氯吡格雷在3年中的销售金额和DDDs均排名第1,DDC在14.95~15.72

元之间,B/A为1.00,表明氯吡格雷社会效应和经济效应一致,在抗血小板药中占据主导地位。氯吡格雷可选择性地抑制二磷酸腺苷(ADP)与其血小板受体的结合及继发的ADP介导的糖蛋白GP II b/III a复合物的活化,因此可抑制血小板聚集,还能阻断其他激动药通过释放ADP引起的血小板聚集。氯吡格雷与阿司匹林联合应用于冠心病抗血小板治疗,试验证实,双重抗血小板药物治疗对动脉血栓事件的预防作用显著优于单用阿司匹林。然而,联合用药可能导致出血并发症的增加以及阿司匹林和氯吡格雷的抵抗<sup>[4]</sup>。氯吡格雷存在明显的个体差异,可导致氯吡格雷抗血小板聚集药效下降而引起心血管缺血事件,或使其药效增强而引起出血等不良反应<sup>[5]</sup>。此外,氯吡格雷常引起胃肠道不良反应或增加消化道出血风险,为此临床常合用质子泵抑制剂(PPIs)。但有研究显示,部分PPIs与氯吡格雷合用可降低后者的抗血小板作用,有可能增加支架内血栓风险<sup>[6]</sup>。因此,临床医师应注意结合患者个体状况,合理选用氯吡格雷及联合用药。

噻氯匹啶与氯吡格雷是同一类药物,尽管DDC<10元,但因其粒细胞及血小板减少的不良反应限制了其临床应用。

替格瑞洛与氯吡格雷的作用机制相似,不同的是,替格瑞洛与血小板P2Y<sub>12</sub> ADP受体之间的相互作用具有可逆性,并且在停药后血小板功能随之快速恢复。替格瑞洛的DDDs排序在2014年跃居第10位,DDC为22.73元,B/A为1.10,前景可观。

替罗非班是血小板膜糖蛋白GP II b/III a受体抑制剂,可抑制纤维蛋白原与血小板膜表面GP II b/III a受体的结合,从而发

表2 南京地区32家医院2012—2014年抗血小板药和抗凝血药的DDDs及排序、B/A和DDC

Tab 2 DDDs and its ranking, B/A and DDC of antiplatelet and anticoagulant drugs in 32 hospitals from Nanjing area during 2012-2014

药品名称	2012年				2013年				2014年			
	DDDs	排序	B/A	DDC,元	DDDs	排序	B/A	DDC,元	DDDs	排序	B/A	DDC,元
氯吡格雷	4 113 730	1	1.00	15.72	4 723 136	1	1.00	14.95	5 842 295	1	1.00	15.03
华法林	906 280	2	7.50	0.82	1 061 780	2	7.50	0.84	1 265 960	2	8.00	0.83
低分子肝素	794 256	3	0.67	23.00	973 595	3	1.00	21.80	1 101 753	3	0.67	19.89
肝素	770 463	4	1.00	7.52	774 513	4	1.25	7.34	785 050	4	1.75	7.31
蚓激酶	358 156	5	1.20	11.54	379 428	5	1.60	10.57	401 915	6	1.33	10.32
红花	218 956	6	0.50	82.59	225 622	6	0.33	99.54	214 363	8	0.38	96.68
贝前列素钠	153 607	7	1.00	26.07	221 422	7	0.57	25.77	325 695	7	0.86	25.71
西洛他唑	153 294	8	1.13	18.99	170 753	9	1.11	17.71	203 703	9	1.11	17.82
依诺肝素	151 288	9	0.89	26.26	208 236	8	0.88	23.73	452 914	5	0.80	24.57
奥扎格雷钠	58 408	10	0.50	85.99	44 745	10	1.10	54.82	31 767	12	1.00	54.92
沙格雷酯	20 328	11	1.55	18.47	22 689	13	1.38	18.23	21 402	15	1.27	18.23
脉络舒通	19 675	12	1.33	33.18	22 525	14	1.14	33.18	23 570	14	1.21	33.18
利伐沙班	16 710	13	1.00	81.14	25 405	12	1.00	72.87	51 840	11	0.82	72.87
磺达肝葵钠	16 539	14	0.79	118.17	30 075	11	0.82	132.44	5 338	19	0.95	140.00
噻氯匹啶	13 803	15	1.27	5.42	12 000	17	1.24	5.42	11 100	17	1.29	5.42
舒洛地特	10 435	16	1.13	16.19	7 525	18	1.11	15.66	6 250	18	1.17	15.66
阿加曲班	7 166	17	0.59	303.00	18 565	16	0.38	303.00	29 954	13	0.38	294.84
替罗非班	2 148	18	0.67	773.94	2 402	20	0.65	667.53	2 470	20	0.65	660.64
尿激酶	1 187	19	0.74	1 040.38	1 370	21	0.67	930.15	1 321	21	0.67	1 107.30
替格瑞洛					21 014	15	1.13	22.73	100 485	10	1.10	22.73
阿哌沙班					3 680	19	1.00	80.17	14 420	16	0.94	80.18
达比加群酯					760	22	1.00	37.14	662	22	0.91	34.48
比伐芦定					4	23	1.00	2 905.00	10	23	1.00	2 905.00

挥抗血小板作用。

奥扎格雷钠可选择性抑制血栓烷合成酶,抑制血栓素(TXA<sub>2</sub>)的产生和促进前列腺素(PG)产生,改善两者间的平衡,从而抑制血小板聚集和减轻血管痉挛,改善大脑局部缺血时的微循环和能量代谢障碍<sup>[7]</sup>。但其销售金额和DDDs逐年下降,可能与其DDC较高有关。

抗凝血药分为3类,即维生素K拮抗药、肝素及低分子肝素、凝血酶抑制剂。南京地区32家医院2013—2014年常用抗凝血药有11种,包括华法林、低分子肝素、肝素、依诺肝素、利伐沙班、磺达肝葵钠、舒洛地特、阿加曲班、阿哌沙班、达比加群酯和比伐芦定。华法林是一种合成的香豆素类口服抗凝血药,能竞争性地对抗维生素K的作用,抑制凝血因子的合成,降低血小板聚集,因而目前被广泛应用于多种疾病的抗凝治疗,如瓣膜病、瓣膜置换、非瓣膜病性房颤、电复律、冠心病、肺栓塞和深静脉血栓形成等<sup>[8]</sup>。由表2可知,3年来,华法林的DDDs稳居第2位,同时DDC最低,平均为0.83元,B/A最大,说明其使用率高而价格相对较低。

肝素和低分子肝素在体内、外均有抗凝作用。本调查中,肝素和低分子肝素每年的销售金额和DDDs均位于前列,且肝素的DDC<10元,费用更低廉。依诺肝素有以下特点:小剂量皮下注射有较好生物利用度,血浆半衰期长(110~200 min),作用持久,引起血小板减少症和出血的倾向小,因此其年销售金额增长较快,DDDs排序2014年跃居第5名。

利伐沙班、磺达肝葵钠、舒洛地特、阿加曲班、阿哌沙班、达比加群酯和比伐芦定为凝血酶抑制剂。利伐沙班是一种高选择性、直接抑制因子Xa的口服药物。它通过抑制因子Xa可以中断凝血瀑布的内源性和外源性途径,从而抑制凝血酶的产生和血栓形成。阿哌沙班是激活X因子(Xa)抑制剂,具有快速吸收、线性药动学、较少药物相互作用的特点。在不适

合接受华法林治疗的房颤人群中所进行的随机对照试验证实,阿哌沙班在减少卒中和系统栓塞方面的疗效优于阿司匹林<sup>[9]</sup>。阿哌沙班2013年逐渐应用于临床,DDDs排序呈上升趋势,前景可观。达比加群酯是新一代口服直接凝血酶抑制剂,用于预防非瓣膜性房颤患者的卒中和全身性栓塞,可提供有效的、可预测的、稳定的抗凝效果,同时较少发生药物相互作用,无药物食物相互作用,无需常规进行凝血功能监测或剂量调整。在治疗急性静脉血栓方面,达比加群酯表现出较高的有效性和安全性<sup>[10]</sup>,前途广阔。

综上所述,南京地区32家医院2013—2014年抗血小板药和抗凝血药临床应用基本合理。氯吡格雷、华法林、低分子肝素和肝素占主导地位,替格瑞洛、阿哌沙班、达比加群酯逐渐应用于临床,前景可观。

## 参考文献

- [1] 徐燕,赵金凤,刘严,等.我院2009—2011年抗凝、抗血小板药应用分析[J].中国药房,2013,24(6):503.
- [2] 任秀华,钟昌平,刘东.2011—2013年武汉地区34家医院抗血小板药和抗凝血药应用分析[J].药物流行病学杂志,2014,23(12):748.
- [3] 苏定冯.心血管药理学[M].4版.北京:人民卫生出版社,2011:501-537.
- [4] 周莹,冯明声,姚其正.抗血小板药物研究进展[J].中国医药指南,2012,10(5):9.
- [5] 曾玉虹,阳国平,郭成贤,等.细胞色素P450C19\*17基因突变影响氯吡格雷作用的研究进展[J].中国临床药理学杂志,2015,31(7):577.
- [6] 张勇,余长永,邹建军,等.质子泵抑制剂对氯吡格雷作用机制及临床研究进展[J].世界华人消化杂志,2010,18(1):75.

# 某精神专科医院2015年门诊药房超说明书用药处方分析

杨荣梅\*,王艳涛#(杭州市第七人民医院,杭州 310013)

中图分类号 R952;R969.3 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2016)11-1466-03

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2016.11.08

**摘要** 目的:了解精神专科医院超说明书用药现状,为制定超说明书用药政策提供基线数据。方法:从我院2015年医院信息系统分层抽取门诊处方,以药品说明书为依据,从超说明书用药种类、疾病诊断、开方医师等方面分析超说明书用药情况。结果:共抽取7 300张处方,占2015年门诊药房处方总数的2.6%。其中,超说明书用药处方715张,占抽取处方的9.8%。超说明书用药处方中按种类分类居前3位的分别是超适应症(64.1%)、超给药频次(17.3%)和超适应人群(12.2%);按疾病诊断分类居前3位的分别是多动症(22.0%)、抑郁症(21.7%)和阿尔茨海默病(16.3%);按开方医师职称排名首位的是住院医师。结论:我院门诊超说明书用药现象较为普遍,应引起重视。我院将以初级职称医师作为改进超说明书用药的突破点,并加强对超说明书处方进行分类点评。**关键词** 超说明书用药;精神专科医院;门诊药房;处方分析

## Analysis of Off-label Drug Use in Outpatient Pharmacy of A Psychiatric Hospital in 2015

YANG Rongmei, WANG Yantao (Hangzhou Municipal Seventh People's Hospital, Hangzhou 310013, China)

**ABSTRACT** OBJECTIVE: To learn the situation of off-label drug use in psychiatric hospital and provide baseline data for formulating off-label drug use policy. METHODS: The stratified random sampling was conducted to select outpatient prescriptions from our hospital in 2015. According to drug instructions, all off-label drug use was analyzed in the following aspects, the category of off-label drug use, disease diagnosis, the category of doctors. RESULTS: Totally 7 300 prescriptions were collected, accounting for 2.6% of total in outpatient pharmacy in 2015. There were 715 prescriptions of off-label drug use, accounting for 9.8% of total. Top 3 types were extra-indication (64.1%), extra-DDDs (17.3%) and extra-suitable population (12.2%); top 3 disease types were MBD (22.0%), depression (21.7%) and Alzheimer's disease (16.3%). Inpatient physicians took up the first place among all physicians who prescribed prescriptions. CONCLUSIONS: Off-label use in outpatient pharmacy is common in our hospitals. The physicians with primary title should be considered as break through point of improving off-label drug use, and great importance should be attached to the classification and evaluation of off label drug use prescriptions.

**KEYWORDS** Off-label drug use; Psychiatric hospital; Outpatient pharmacy; Prescription analysis

超说明书用药(Off-label drug use, OLDU),也称“药品未注册用法”,一般是指药品使用的适应症、给药方法或剂量不在药品监督管理部门批准的说明书之内的用法,通常包括给药剂量、适应人群、适应症或给药途径等与药品说明书不同的用法<sup>[1]</sup>。巴勒斯坦的一项研究显示:OLDU处方在普通成人用药处方中占7.5%~40.0%<sup>[2]</sup>;美国的一项研究显示:门诊OLDU中,大约73%缺乏循证医学证据支持<sup>[3]</sup>。目前国内OLDU的相关研究主要集中在儿科和综合性医疗机构<sup>[4-10]</sup>,或者某些特定药品,如:氨溴索、奥卡西平<sup>[11-12]</sup>等,而在精神专科医院尚缺乏专门的研究数据。由于OLDU往往没有循证医学依据,一旦发生医疗纠纷,患者和医师都会面临较大的风险<sup>[13]</sup>,因此有必要对精神专科医院OLDU处方进行分析,以促进临床合理用药,保障医师和患者的利益。

## 1 资料与方法

### 1.1 处方抽样

利用我院医院信息系统(HIS)按照开方日期分层抽取2015年门诊药房处方,每天抽取20张,共抽取7 300张处方。随机数字表由SPSS 16.0软件产生。

### 1.2 数据提取

处方提取数据包括:(1)患者姓名、性别、年龄、就诊科室;(2)临床疾病诊断;(3)用药情况:药品名称、规格、用法用量;(4)开方医师等信息。

### 1.3 OLDU处方的可操作定义

为了规范化操作,本文将OLDU处方定义为:含有与药品说明书不相符的适应症、给药剂量、给药频次、给药途径、适应人群、禁忌证的处方。

### 1.4 分析方法

本文依据OLDU的可操作定义,从OLDU处方与说明书不相符内容、疾病诊断、开方医师等方面分别进行分析讨论。

### 1.5 统计学方法

[7] 张石革.抗凝血药与抗血小板药治疗的药学监护[J].中国药房,2010,21(10):944.

[8] 葛蓓蕾,田陆云,王红.华法林个体化用药的研究进展[J].

\* 主治医师,硕士。研究方向:精神病与精神卫生。电话:0571-85126570。E-mail:22885446@qq.com

# 通信作者:主管药师。研究方向:临床药理学。电话:0571-85126577。E-mail:wangyt168@126.com

中国老年学杂志,2012,32(5):2 201.

[9] 李焰生.阿哌沙班预防心房颤动患者的卒中[J].中国新药杂志,2012,21(11):1 220.

[10] 舒宇,刘同华.抗凝血药物在脑卒中防治中的研究进展[J].中国药房,2013,24(20):1 917.

(收稿日期:2015-06-04 修回日期:2015-07-07)

(编辑:晏妮)