

## 2017—2019 年解放军总医院第一医学中心门诊抗血栓药应用分析

王佳佳, 闫伟平, 陈宇静

解放军总医院第一医学中心 药剂科门诊药局, 北京 100853

**摘要:** 目的 分析解放军总医院第一医学中心门诊抗血栓药物使用情况, 分析用药特点, 指导合理用药。方法 采用世界卫生组织推荐限定日剂量法, 对医院门诊抗血栓药物销售金额、用药频度 (DDDs)、日均费用 (DDC) 以及金额排序与用药频度排序比值 (B/A) 进行回顾性分析。结果 抗血小板药物销售金额和 DDDs 排序靠前, 抗凝药物居中, 溶栓药物使用频率最低。舒洛地特、贝前列素钠、达比加群酯、蚓激酶、替格瑞洛和依诺肝素钠 DDDs 呈增长趋势, 阿司匹林、华法林、前列地尔和双嘧达莫呈下降趋势。DDC 值为 0.69~10 721.16 元, 区间大, 且多数品种 DDC 在 2017—2018 年略有下降, 2018—2019 年比较稳定。传统药物如阿司匹林、华法林、肝素钠等 B/A 均  $\geq 1.00$ , 其他均  $< 1.00$ 。结论 医院门诊抗血栓药应用情况基本合理, 但对个别金额增长较快的药品, 需密切关注。

**关键词:** 抗血栓药; 销售金额; 用药频度; 日均费用; 排序比

中图分类号: R971 文献标志码: A 文章编号: 1674-5515(2021)10-2187-05

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2021.10.039

## Application analysis of antithrombotic drugs in outpatients of The First Medical Center of PLA General Hospital from 2017 to 2019

WANG Jia-jia, YAN Wei-ping, CHEN Yu-jing

Department of Pharmacy, The First Medical Center of PLA General Hospital, Beijing 100853, China

**Abstract: Objective** To analyze the use of antithrombotic drugs in The First Medical Center of PLA General Hospital, and analyze the characteristics of drug use, and guide rational drug use. **Methods** The consumption sum, DDDs, DDC, and B/A of antithrombotic drugs in outpatient department of The First Medical Center of PLA General Hospital from 2017 to 2019 were retrospectively analyzed by using who recommended limited daily dose method. **Results** The consumption sum and DDDs of antiplatelet drugs ranked first, anticoagulants ranked middle, and the use frequency of thrombolytic drugs was the lowest. The DDDs of sulodexide, beprost sodium, dabigatran, lumbrokinase, ticagrelor, and enoxaparin sodium were increased, while aspirin, warfarin, alprostadil, and dipyridamole were decreased. The DDC value was 0.69 to 10 721.16, and the DDC of most varieties were decreased slightly from 2017 to 2018, but remained stable from 2018 to 2019. B/A of traditional drugs, such as aspirin, warfarin and heparin sodium, were all  $\geq 1.00$ , while others were all  $< 1.00$ . **Conclusion** The application of antithrombotic drugs in outpatients of The First Medical Center of PLA General Hospital is basically reasonable, but attention should be paid to some drugs with rapid increase in amount.

**Key words:** antithrombotic drugs; consumption sum; frequency of drug use; defined daily cost; drug sequence ratio

临床上由血栓形成和血栓栓塞 2 种病理过程所导致的疾病被称为血栓性疾病。涉及范围主要包括 2 个方面: (1) 动脉血栓栓塞性疾病如急性冠状动脉综合征 (ACS)、房颤、心肌梗死、脑卒中等; (2) 静脉血栓栓塞性疾病 (VTE) 如肺血栓栓塞症 (PTE) 和深静脉血栓形成 (DVT)。血栓性疾病常涉及多个身体器官, 尤其伴随人口老龄化, 人们饮食等生活习惯和生活方式的改变, 血栓性疾病越来越成为全

球性的威胁人类生命和健康的问题, 成为导致全球人口死亡的第 1 位原因<sup>[1]</sup>。随着对血栓机制不断深入的研究, 抗栓药物在血栓防治中发挥着举足轻重的作用。解放军总医院第一医学中心是一所集医疗、教学、科研、保健为一体的大型现代化综合医院, 用药情况具有一定代表性。现对医院门诊抗血栓药物使用情况及其相关数据进行回顾性统计分析, 旨在为临床用合理用药提供参考。

收稿日期: 2021-02-23

作者简介: 王佳佳, 女, 药师, 研究方向为医院药学。E-mail: wangjia309@163.com

## 1 资料与方法

### 1.1 资料来源

利用医院信息系统 (HIS) 提取 2017 年 1 月—2019 年 12 月抗血栓药物的相关使用数据, 并采用 Excel 表格进行整理。

### 1.2 分析方法

采用世界卫生组织 (world health organization, WHO) 所推荐限定日剂量 (defined daily dose, DDD) 分析法, 分析抗血栓药物的用药合理性。各药物 DDD 数据主要来源于世界卫生组织药物统计方法合作中心 ATC/DDD 统计指数 2020 分类索引, 《新编药理学》(第 17 版)<sup>[2]</sup>, 药品说明书并结合临床应用经验。用药频度 (defined daily dose system, DDDs) = 某药的总用量/该药的 DDD, DDDs 具有相加性, DDDs 值越大, 表示使用该药物的频率越

高, 选择倾向性越大。限定日费用 (DDC) = 某药年销售金额/该药的 DDDs, 此值反映药品日均费用的高低, 不受药品日剂量影响。排序比 (B/A) = 某药销售金额排序 (B) / DDDs 排序 (A), B/A = 1.00 时, 同步性最好, 表明其经济效益与社会效益一致; B/A < 1.00 时, 说明药品使用率低而价格相对较高, 经济性较差; 反之 B/A > 1.00 则说明药品使用率高, 而价格相对较低, 经济性较好<sup>[3]</sup>。

## 2 结果

### 2.1 各类抗血栓药物的销售金额情况

2017—2019 年, 医院门诊抗血栓药物共 3 类 22 个品规, 其中抗血小板药物每年销售金额所占比例高达 50% 以上, 足见其临床应用之广泛; 抗凝药物销售额在增长后又稍有回落之势, 比较稳定; 溶栓药物销售金额呈阶段性增长之势, 见表 1。

表 1 2017—2019 年各类抗血栓药物的销售情况  
Table 1 Sales status in different kinds of antithrombotic drugs from 2017 to 2019

药品类别	2017 年			2018 年				2019 年			
	销售金额/ 万元	构成比/%	排序	销售金额/ 万元	构成比/%	排序	增长率/%	销售金额/ 万元	构成比/%	排序	增长率/%
抗血小板药物	2 102.33	58.49	1	2 177.39	52.02	1	3.57	2 054.34	54.41	1	-5.65
抗凝药物	1 297.93	36.11	2	1 632.45	39.00	2	25.77	1 463.91	38.78	2	-10.32
溶栓药物	194.21	5.40	3	375.68	8.98	3	93.44	257.18	6.81	3	-31.54
合计	3 594.47	100		4 185.52	100			3 775.43	100		

### 2.2 各品种抗血栓药物的销售金额、构成比及排序

2017—2019 年, 硫酸氢氯吡格雷销售额和构成比虽逐年下降, 但仍稳居首位; 舒洛地特、贝前列素钠销售额排序始终居前 5 位; 利伐沙班由于某些特殊原因, 销售额呈阶段性明显下降; 达比加群酯和替格瑞洛销售额及所占比例都呈逐年递增趋势, 前列地尔不断下降, 其他品种有金额浮动, 排序比较稳定, 见表 2。

### 2.3 各品种抗血栓药物的 DDDs 及其排序

2017—2019 年, 硫酸氢氯吡格雷、阿司匹林、舒洛地特和贝前列素钠 DDDs 以每年不变的排序居前 5 位, 其中抗血小板药物就有 3 种, 其他品种略有波动, 排序变化不大 (利伐沙班除外), 见表 3。

### 2.4 各品种抗血栓药物的 DDC、排序及 B/A

溶栓药物阿替普酶、尿激酶、巴曲酶 DDC 均较高, 阿司匹林、华法林钠和双嘧达莫等性价比高, 排序基本没有变化。B/A 一值中, 阿司匹林、华法林钠、双嘧达莫, 肝素钠均 > 1.00, 说明其价格低廉, 使用广泛, 尤以阿司匹林居首。销售金额和

DDD 靠前的硫酸氢氯吡格雷、舒洛地特、达比加群、替格瑞洛 B/A 均 < 1.00, 价格较高, 见表 4。

## 3 讨论

### 3.1 抗血小板药物

抗血小板药物临床主要应用于冠心病、缺血性卒中、周围动脉疾病的治疗<sup>[4]</sup>。抗血小板治疗是冠心病管理的基石。双联抗血小板, 即阿司匹林联合一种 P2Y<sub>12</sub> 受体拮抗剂是 ACS 和 (或) 经皮冠状动脉介入 (PCI) 患者的标准治疗<sup>[5-6]</sup>。阿司匹林在心血管疾病一级预防和二级预防都有着重要的基础地位。

早在 2006 年, 美国预防服务工作组 (USPSTP) 已将阿司匹林作为心血管高危人群性价比最高和最有价值的临床预防措施之一<sup>[7]</sup>, 其 DDDs 居第 2 位, 但销售额排序靠后, DDC 值仅为 2.04~2.13 元, 患者经济负担较轻。销售金额不断下降, 分析其原因可能是外地患者在基层医疗机构容易获得。氯吡格雷是 P2Y<sub>12</sub> 受体拮抗药, 其销售额和 DDDs 连续 3 年稳居首位, 和阿司匹林相同的是均为每日 1 次

表 2 2017—2019 年各品种抗血栓药物的销售金额、所占比例及排序

Table 2 Consumption sum, constituent ratio, and ranking of different various of antithrombotic drugs from 2017 to 2019

药品名称	2017 年			2018 年			2019 年		
	销售金额/万元	构成比/%	排序	销售金额/万元	构成比/%	排序	销售金额/万元	构成比/%	排序
硫酸氢氯吡格雷片	1 134.63	31.57	1	1 110.92	26.54	1	851.29	22.56	1
舒洛地特软胶囊	435.31	12.11	2	499.39	11.93	2	521.73	13.83	4
利伐沙班片	393.97	10.96	3	401.32	9.59	5	53.93	1.44	14
贝前列素钠片	317.08	8.82	4	405.25	9.68	4	569.89	15.10	3
前列地尔注射液	311.16	8.66	5	267.07	6.38	7	226.36	6.01	6
达比加群酯胶囊	296.50	8.25	6	496.38	11.86	3	632.87	16.77	2
替格瑞洛片	143.37	3.99	7	205.50	4.91	8	231.26	6.13	5
巴曲酶注射液	121.61	3.38	8	297.64	7.11	6	173.37	4.51	7
西洛他唑片	79.81	2.22	9	67.89	1.62	13	72.04	1.92	10
阿司匹林肠溶片	74.53	2.07	10	73.85	1.76	9	65.32	1.74	12
蚓激酶肠溶片/胶囊	65.55	1.82	11	69.28	1.66	12	74.86	1.99	9
那曲肝素钙注射液	58.16	1.62	12	70.78	1.69	11	65.12	1.73	13
达肝素钠注射液	47.25	1.31	13	73.63	1.76	10	89.08	2.36	8
盐酸沙格雷酯片	40.14	1.12	14	45.96	1.09	15	37.27	0.98	15
伊诺肝素钠注射液	26.84	0.74	15	56.46	1.36	14	68.08	1.80	11
阿加曲班注射液	18.46	0.51	16	13.97	0.33	17	16.64	0.44	16
低分子量肝素钠注射液	18.20	0.50	17	16.62	0.40	16	12.30	0.32	17
注射用尿激酶	3.83	0.11	18	6.65	0.16	18	6.84	0.18	18
注射用阿替普酶	3.22	0.10	19	2.12	0.05	20	2.12	0.05	20
华法林钠片	3.21	0.09	20	3.85	0.09	19	4.12	0.11	19
双嘧达莫片	1.61	0.04	21	0.94	0.02	21	0.91	0.02	21
肝素钠注射液	0.03	0.01	22	0.05	0.01	22	0.03	0.01	22

表 3 2017—2019 年各品种抗血栓药物的 DDDs 及其排序

Table 3 DDDs, and its ranking of different various antithrombotic drugs from 2017 to 2019

药品名称	2017 年		2018 年		2019 年	
	DDD <sub>s</sub>	DDD <sub>s</sub> 排序	DDD <sub>s</sub>	DDD <sub>s</sub> 排序	DDD <sub>s</sub>	DDD <sub>s</sub> 排序
硫酸氢氯吡格雷片	855 647	1	881 439	1	830 318	1
阿司匹林肠溶片	504 513	2	495 740	2	450 739	2
舒洛地特软胶囊	267 834	3	324 606	3	339 450	3
贝前列素钠片	142 060	4	205 890	4	294 425	4
华法林钠片	130 180	5	129 254	7	114 451.7	7
利伐沙班片	87 967	6	175 454	5	19 540	13
达比加群酯胶囊	84 652	7	146 373	6	189 492.7	5
蚓激酶肠溶片/胶囊	67 184	8	74 368	9	80 360	8
替格瑞洛片	67 013	9	121 597	8	136 843	6
西洛他唑片	47 616	10	40 464	10	43 272	9
前列地尔注射液	33 669	11	31 655	11	26 533	10
盐酸沙格雷酯片	22 650	12	28 008	12	22 713	12
双嘧达莫片	16 766	13	10 300	16	9 883	16
那曲肝素钙注射液	10 958	14	14 127	15	12 999	15
巴曲酶注射液	10 084	15	24 100	13	13 822	14
依诺肝素钠注射液	6 842	16	17 340	14	23 840	11
达肝素钠注射液	4 685	17	7 605	17	9 195	17
低分子量肝素钠注射液	4 166	18	3 961	18	2 932	18
阿加曲班注射液	668	19	523	19	628	19
注射用尿激酶	98	20	176	20	182	20
肝素钠注射液	21	21	40	21	20	21
注射用阿替普酶	3	22	2	22	2	22

表 4 2017—2019 年各品种抗血栓药物的 DDC、排序及 B/A  
Table 3 DDC, DDC ranking, and B/A of different various antithrombotic drugs from 2017 to 2019

药品名称	2017 年			2018 年			2019 年		
	DDC/元	DDC 排序	B/A	DDC/元	DDC 排序	B/A	DDC/元	DDC 排序	B/A
注射用阿替普酶	10 721.16	1	0.86	1 594.72	1	0.91	1 594.72	1	0.91
注射用尿激酶	388.56	2	0.90	378.00	2	0.90	376.25	2	0.90
阿加曲班注射液	276.10	3	0.84	266.92	3	0.89	265.01	3	0.84
前列地尔注射液	180.74	4	0.45	163.77	4	0.64	162.47	4	0.60
巴曲酶注射液	120.60	5	0.53	123.50	5	0.46	125.43	5	0.50
达肝素钠注射液	100.84	6	0.76	96.81	6	0.59	96.88	6	0.47
利伐沙班片	82.84	7	0.50	44.90	11	1.00	27.60	12	1.08
达比加群酯胶囊	68.14	8	0.86	66.38	7	0.50	65.60	7	0.40
依诺肝素钠注射液	60.89	9	0.94	59.48	8	1.00	59.31	8	1.00
那曲肝素钙注射液	53.08	10	0.86	50.10	9	0.73	50.10	9	0.87
贝前列素钠片	48.83	11	1.00	45.37	10	1.00	45.35	10	0.75
低分子量肝素钠注射液	43.69	12	0.94	41.94	12	0.89	41.94	11	0.94
西洛他唑片	33.82	13	0.90	25.44	13	1.30	24.41	14	1.11
硫酸氢氯吡格雷片	27.06	14	0.50	25.24	14	0.50	25.24	13	0.50
替格瑞洛片	21.39	15	0.78	16.90	15	1.00	16.90	15	0.83
盐酸沙格雷酯片	17.72	16	1.17	16.41	16	1.25	16.41	16	1.25
舒洛地特软胶囊	16.25	17	0.67	15.38	17	0.67	15.37	17	1.33
肝素钠注射液	13.41	18	1.05	12.92	18	1.05	14.13	18	1.05
蚓激酶肠溶片/胶囊	9.76	19	1.38	9.31	19	1.33	9.31	19	1.13
阿司匹林肠溶片	2.04	20	10.00	2.13	20	9.00	2.13	20	12.00
双嘧达莫片	0.96	21	1.62	0.91	21	1.31	0.91	21	1.31
华法林钠片	0.69	22	4.00	0.67	22	2.71	0.73	22	2.71

用药，患者依从性高，但是也存在明显缺点如起效缓慢、抗血栓作用温和、容易出现药物抵抗<sup>[8]</sup>，继而增加了心血管不良事件的发生，销售金额所占比例连年下降。2018 年销售金额降低但 DDDs 升高可能得益于“阳光采购”药品价格下调。替格瑞洛为新型 P2Y<sub>12</sub> 受体拮抗剂，较氯吡格雷更安全，无需激活，起效快，不受基因多态性影响而呈现个体间差异，血小板功能在停药后快速恢复<sup>[9]</sup>，相关指南都有推荐。如表 2 所示，囿于上市时间短，临床应用经验不足，排序相对靠后，但是其销售金额经过 2018 年的大幅增长在 2019 年进入前 5，DDD<sub>s</sub> 也明显上升，有很大的潜力，同步性较硫酸氢氯吡格雷好。沙格雷酯、西洛他唑贝前列素钠都用于间歇性跛行的治疗，前列腺素类和西洛他唑在糖尿病足指南中有推荐，但贝前列素钠被正式纳入 2020 版指南中抗血小板药物和血管活性药物治疗首选，与阿司匹林联用可增强抗血小板集聚作用而不增加出血风险，且有益于糖尿病足血管病大动脉硬化闭塞和微血管功能障碍的成功再通<sup>[10]</sup>，从 B/A 值看出其使用同步性较好，金额和 DDD<sub>s</sub> 都呈大幅增长的态势，2019 年占比较 2017 年翻了将近一番，进入前 3，其余两药变化不大。前列地尔用于改善各种心

管疾病的预后，剂型优势明显，不易失活且具靶向性，金额虽然排在前列但是逐年下降，与其昂贵的价格有关。双嘧达莫半衰期短，临床多不用平片，再加上新药的不断涌现，市场份额很小。

### 3.2 抗凝药物

抗凝药物按主要用于急性冠脉综合征、深静脉血栓、肺动脉栓塞和房颤等疾病的治疗，而在不同治疗领域，对抗凝药物的推荐意见及循证依据的等级又各不相同。相对于销售金额排在末位的肝素钠，几种低分子肝素虽未跻身前 10，但因为具有半衰期长、生物利用度高、不良反应小、无需频繁监测凝血指标等优点，临床应用比较广泛。其中那曲肝素钙 DDD<sub>s</sub> 和金额占比相对稳定，低分子肝素钠逐年下降，与之对应的是达肝素钠和依诺肝素钠使用频率的逐年稳定增长。早在 2007 年 ACC/AHA/欧洲心脏病学会 (ESC) UA/NSTEMI 指南以及 2007ACC/AHA STEMI 指南就明确推荐依诺肝素作为 ACS 抗凝治疗药物<sup>[11]</sup>。其 DDC 适中，且有下降趋势，具有价格优势。B/A 在 0.94~1.00，同步性好。表 2 所示，口服抗凝药使用频率高于肠外抗凝药，这归因于口服药方便携带和使用。华法林是目前使用最广泛，适应症最多，循证医学证据最为充

足的口服抗凝药物<sup>[12]</sup>，在抗凝药物中的基础地位仍不可动摇。DDC 不足 1.00，在抗凝药物中最低，性价比很高，B/A 大于 1.00。但也存在明显局限性诸如治疗窗窄，起效慢，需常规监测国际标准化比值 (INR)，药效易受饮食、药物和疾病状态影响。而新型抗凝药克服了以上缺点。如表 3 所示，华法林的 DDDs 逐年下降，而达比加群酯在 2019 年跃入前 5，2016 欧洲房颤指南列举的对合并瓣膜病的房颤患者使用新型口服抗凝药的禁忌症只有人工机械瓣膜和中重度二尖瓣狭窄（多为风湿性），同时指出，对房颤需要口服抗凝药的患者，应首选新型口服抗凝药，次选华法林<sup>[13]</sup>。舒洛地特是口服的肝素样分子，剂量依赖性地抑制一些凝血因子，生物利用度高，销售金额居高不下且逐年增长，仅次于氢氯吡格雷，DDC 也偏低，患者接受程度高，作用强于低分子肝素，优于新型口服抗凝药之处在于有特异性药物硫酸鱼精蛋白对抗其出血的副作用，结合以上优势，舒洛地特不只是治疗动脉血栓也是治疗 DVT 的首选药物<sup>[14]</sup>。由于门诊处方点评信息软件的引进，处方点评系统知识库的不断优化，个别药物如利伐沙班的使用进一步规范。

### 3.3 溶栓药

无论是特异性纤溶酶原激活剂阿替普酶还是非选择性纤溶酶原激活剂尿激酶，在医院门诊 DDDs 都排末位，主要原因是在急性心肌梗死或者急性脑卒中的治疗中，药物溶栓虽然恢复血流改善预后的有效手段，但是此类药物有严格的时间窗限制，为 3~6 h<sup>[15]</sup>，患者很难到达医院，加上二者 DDC 也高，因此使用率很低。巴曲酶为类凝血酶，适应症为改善各种闭塞性血管病引起的缺血症状，DDC 较高，价格昂贵，B/A 在 0.50 左右，DDD 排序也比较靠后。蚓激酶从人工养殖赤子爱胜蚓中提取的一组蛋白水解酶，用于缺血性脑血管病，副作用小，DDD 逐年上升，DDC 较低，B/A 大于 1.00，经济效益高，应用前景可观。

综上所述，本院抗栓药物结构稳定、种类齐全，分类基本涵盖，价格不等，方便医师实施个体化用药。随着 2017 年“阳光采购”计划的实施和国家医改政策的加持，医师和患者对药品的遴选日益广泛，新药认可度也逐渐提高。总体来说，门诊抗栓

药物的应用符合指南用药原则，用药基本合理。但需关注个别金额增长较快的药品，确保用药规范。

**利益冲突** 所有作者均声明不存在利益冲突

### 参考文献

- [1] 中国血栓性疾病防治指南专家委员会. 中国血栓性疾病防治指南 [J]. 中华医学杂志, 2018, 98(36): 2861-2887.
- [2] 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: 533-557.
- [3] 潘海燕, 刘慧, 许静洁, 等. 南京地区 32 家医院 2012—2014 年抗血小板药和抗凝药使用分析 [J]. 中国药房, 2016, 27(11): 1463-1466.
- [4] 中华医学会心血管病学分会, 中华心血管病杂志编辑委员会. 抗血小板治疗中国专家共识 [J]. 中华心血管病杂志, 2013, 41(3): 183-194.
- [5] 中国医师协会心血管内科医师分会血栓防治专业委员会, 中华医学会心血管病分会介入学组, 中华心血管病杂志编辑委员会. 替格瑞洛临床应用中国专家共识 [J]. 临床军医杂志, 2016, 44(5): 444-453.
- [6] Becker R C, Gurbel P A. Platelet P2Y12 receptor antagonist pharmacokinetics and pharmacodynamics: a foundation for distinguishing mechanisms of bleeding and anticipated risk for platelet-directed therapies [J]. *Thromb Haemost*, 2010, 103(3): 535-544.
- [7] 中华医学会老年医学分会, 中华内科杂志编辑委员会, 中华老年医学杂志编辑委员会. 阿司匹林在动脉粥样硬化性心血管疾病中的临床应用: 中国专家共识 (2016) [J]. 中华内科杂志, 2017, 56(1): 68-80.
- [8] 严晓伟. 抗血小板药物的研发进展 [J]. 中国循环杂志, 2011, 26(1): 4-5.
- [9] 董慧宇, 陈献华, 钟文英, 等. P2Y12 受体拮抗剂类抗血小板药物的研究新进展 [J]. 中国新药杂志, 2017, 26(12): 1406-1411.
- [10] 李茂全. 糖尿病足介入综合诊治临床指南(第六版) [J]. 介入放射学杂志, 2020, 29(9): 853-866.
- [11] 中国医师协会心血管内科医师分会, 中国老年学学会心脑血管病专业委员会, 中国医师协会循证医学专业委员会. 依诺肝素在急性冠状动脉综合征抗凝治疗的中国专家共识 [J]. 中华内科杂志, 2010, 49(1): 82-87.
- [12] 中华医学会心血管病学分会, 中国老年学学会心脑血管病专业委员会. 华法林抗凝治疗的中国专家共识 [J]. 中华内科杂志, 2013, 52(1): 76-82.
- [13] 郭蕊, 李君霞. 2014—2018 年全国七城市口服抗凝药在房颤疾病中的应用情况分析 [J]. 现代药物与临床, 2020, 35(5): 1004-1008.
- [14] 王亚敏. 舒洛地特研究进展及临床应用 [J]. 中国临床药理学与治疗学, 2010, 15(1): 109-115.
- [15] 国家卫生健康委员会急诊医学质控中心. 中国急性缺血性脑卒中急诊诊治专家共识 [J]. 中国急救医学, 2018, 38(4): 281-287.

[责任编辑 高源]