

## 2011—2013年河北省沧州中西医结合医院门诊口服降压药分析

张生潭<sup>1</sup>, 兰新宇<sup>1</sup>, 陈建业<sup>2</sup>, 郭丽<sup>1</sup>, 杨达宇<sup>1</sup>

1. 河北省沧州中西医结合医院 药剂科, 河北 沧州 061001

2. 河北省沧州中西医结合医院 心血管内科, 河北 沧州 061001

**摘要:** 目的 对河北省沧州中西医结合医院口服抗高血压药物的临床应用情况进行分析, 为合理用药提供参考。方法 对该院2011年1月—2013年12月门诊口服抗高血压药的品种、销售额、用药频度(DDDs)等进行统计分析。结果 3年里该院口服抗高血压药的销售额和用药频度显著上升, 以钙通道阻滞剂类、血管紧张素转换酶抑制剂类、血管紧张素II受体拮抗剂类为主, 单用品种DDDs排名前3位的依次是氨氯地平、硝苯地平、吲达帕胺。结论 该院口服抗高血压药应用情况基本合理。

**关键词:** 口服抗高血压药; 限定日剂量; 用药频度; 用药分析

中图分类号: R952 文献标志码: A 文章编号: 1674-6376(2015)03-0320-05

DOI: 10.7501/j.issn.1674-6376.2015.03.020

## Analysis of oral antihypertensive drugs in Cangzhou Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine of Hebei Province from 2011 to 2013

ZHANG Sheng-tan<sup>1</sup>, LAN Xin-yu<sup>1</sup>, CHEN Jian-ye<sup>2</sup>, GUO Li<sup>1</sup>, YANG Da-yu<sup>1</sup>

1. Department of Pharmacy, Cangzhou Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine of Hebei Province, Cangzhou 061001, China

2. Department of Cardiology, Cangzhou Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine of Hebei Province, Cangzhou 061001, China

**Abstract: Objective** To investigate and analyze the application condition of oral antihypertensive drugs in Cangzhou Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine of Hebei Province, and to provide the basis for clinical treatment. **Methods** The application conditions of oral antihypertensive drugs in the hospital were evaluated in the aspect of drug classification, sales amount, and defined daily dose system (DDDs) from January 2011 to December 2013. **Results** In recent three years, the consumption sum and DDDs of oral antihypertensive drugs were significantly increased in the hospital, especially the calcium channel blockers, angiotensin converting enzyme inhibitor, and angiotensin II receptor antagonists. The top three oral antihypertensive drugs were Amlodipine, Nifedipine, and Indapamide in the term of DDDs. **Conclusion** The application of oral antihypertensive drugs is reasonable in outpatient in the hospital.

**Key words:** oral antihypertensive drugs; defined daily does; defined daily dose system; analysis of drug

高血压是我国临床主要的慢性疾病之一, 近年来由其引起的脑中风、急性心梗、心力衰竭及慢性肾脏病等并发症的致残率、死亡率居高不下, 给患者家庭与社会带来严重负担。目前我国至少有2亿高血压患者, 但却普遍存在着高血压知晓率、治愈率和控制率较低的情况<sup>[1]</sup>。高血压需要综合防治, 首先在生活习惯方面开展宣传教育, 倡导健康的生活方式<sup>[2]</sup>。为了预防高血压病导致心脏病、缺血性

或出血性脑卒中等严重并发症的发生<sup>[3]</sup>, 改善生活方式的同时正确地选择降压药是最直接有效的治疗方法, 降压治疗成为高血压病的标准治疗法。

目前常用降压药物基本分为利尿剂、 $\beta$ 受体阻滞剂( $\beta$ -RB)、钙通道阻滞剂(CCB)、血管紧张素转换酶抑制剂(ACEI)以及血管紧张素II受体拮抗剂(ARB)5类<sup>[4-5]</sup>。如何通过合理应用抗高血压药物, 积极有效地稳定患者血压, 减少心血管和脑血

收稿日期: 2015-01-30

基金项目: 沧州市科技计划项目(131302026)

作者简介: 张生潭, 男, 硕士, 主管药师, 研究方向为天然产物有效成分与临床药学。Tel:(0317)2078151 E-mail:shengtan1986@163.com。

管疾病及其他并发症的发生, 有效提高患者的生活质量, 减轻其经济和心理负担, 同时也减轻社会的经济负担, 成为医药工作者关注和研究的主要课题。通过对河北省沧州中西医结合医院 2011—2013 年门诊口服降压药的用药数据进行统计与分析, 以了解该院抗高血压药应用情况, 为临床合理用药提供指导。

## 1 资料与方法

### 1.1 资料来源

利用河北省沧州中西医结合医院 PASS 临床药理学管理系统, 检索出 2011 年 1 月 1 日—2013 年 12 月 31 日门诊口服抗高血压药应用情况的相关数据, 统计项目包括药品名称、规格、数量和各类口服降压药物的用药额等。

### 1.2 方法

采用国际通用的研究方法, 主要按照销售额和用药频度 (DDDs) 排序法进行统计、分析, 统计指标采用限定日剂量 (DDD) 为标准计算的 DDDs 和日用药金额 (DDC) 来评价口服降压药临床应用情况。其中 DDD 值的确定主要参考《新编药理学》、《中华人民共和国药典: 临床药物须知》(2010 版)、《国家处方集》<sup>[6-8]</sup> 中的相关数据, 并参考药品说明

书中规定的成人平均日剂量来确定。DDD<sub>s</sub> 值为某药年消耗量/该药限定日剂量值, 它显示的是某种药品的使用频度, DDD<sub>s</sub> 越大说明临床对该药的选择倾向性越大, 临床应用越广泛。DDC 值为一定时期内药品的总销售额/该药 DDD<sub>s</sub>, DDC 值表示使用该药品的日平均费用, 克服了不同药品间因日剂量不同而不便于比较的缺点, 使不同规格及品种的药品间的价格具有可比性<sup>[9-11]</sup>。

### 1.3 统计方法

数据主要采用 Microsoft Excel 2003 办公软件进行统计、处理与分析, 分别统计各类药物的品种、构成比、金额、用药频度等项目。

## 2 结果

### 2.1 主要抗高血压药分类排序

该院门诊各类口服降压药的销售额及构成比排序详见表 1, 用药频度 DDD<sub>s</sub> 及构成比排序见表 2。用药额排序前 3 位的门诊口服降压药物分别是钙离子通道阻滞剂、血管紧张素转化酶抑制剂和血管紧张素 II 受体阻滞剂, 其中钙离子通道阻滞剂类药物的比例成下降趋势, 血管紧张素转化酶抑制剂类药物基本持平, 血管紧张素 II 受体阻滞剂构成比例呈上升趋势。

表 1 2011—2013 年我院门诊抗高血压药的销售额及构成比

Table 1 Sales amount and composition ratio of oral antihypertensive drug from 2011 to 2013

药品类别	2011 年		2012 年		2013 年	
	金额/元	构成比/%	金额/元	构成比/%	金额/元	构成比/%
利尿剂	14 532.01	2.67	25 605.03	2.28	33 435.03	2.39
β 受体阻滞剂	69 360.09	12.74	151 026.56	13.42	193 864.97	13.89
钙通道阻滞剂	217 978.12	40.04	457 988.95	40.71	539 879.78	38.67
血管紧张素转化酶抑制剂	136 953.52	25.16	257 724.88	22.90	343 998.93	24.64
血管紧张素 II 受体阻滞剂	85 006.96	15.61	197 075.84	17.52	268 182.69	19.21
其他	20 569.31	3.78	35 676.36	3.17	16 621.70	1.20

表 2 2011—2013 年门诊口服抗高血压药的用药频度及构成比

Table 2 DDDs and composition ratio of oral antihypertensive drug from 2011 to 2013

药品类别	2011 年		2012 年		2013 年	
	DDD <sub>s</sub>	构成比/%	DDD <sub>s</sub>	构成比/%	DDD <sub>s</sub>	构成比/%
钙通道阻滞剂	107 170.68	45.64	217 214.60	45.28	247 795.50	41.39
血管紧张素转化酶抑制剂	45 683.03	19.46	91 151.78	19.00	124 344.78	20.77
β 受体阻滞剂	27 534.53	11.73	66 570.28	13.88	84 148.22	14.06
利尿剂	31 140.00	13.26	52 020.00	10.84	66 870.00	11.17
血管紧张素 II 受体阻滞剂	23 275.00	9.91	52 798.00	11.00	75 481.00	12.61
总计	234 803.25	100.00	479 754.67	100.00	598 639.47	100.00

由表2可知,2011—2013年该院门诊口服抗高血压药物 DDDs 前3位的为钙通道阻滞剂、血管紧张素转化酶抑制剂、 $\beta$ 受体阻滞剂3类药物,其中钙通道阻滞剂类药物的应用呈现下降趋势,其他几类口服降压药物应用比例均呈现上升趋势。

## 2.2 主要口服降压药物应用情况

2011—2013年该院门诊口服降压药物 DDDs 排名前10位的销售额、DDC 排序情况见表3~5。该院口服降压药主要以钙通道阻滞剂为主,用药频度排名前3位的分别为氨氯地平、硝苯地平和吲达帕胺,日用药额 DDC 值较低。从表3~5中也可以看出钙通道阻滞剂的日用药额均处于中下水平,血管紧张素转化酶抑制剂如雷米普利、贝那普利日用药额排名前两位,血管紧张素 II 受体阻滞剂厄贝沙坦的2013年日用药额排名第一,这两类口服降压药的

日用药额 DDC 值均较高。

## 3 讨论

在医学迅猛发展的今天,心血管疾病已经成为危害人类健康的重要因素之一,采取合理方式,对高血压患者进行积极的预防才是关键所在<sup>[12]</sup>。近年来我国高血压发病率呈明显上升趋势,同时低龄患病率也呈现上升趋势,但随着高血压病防治宣教和人们的知识拓展,使得高血压控制率及治疗率从1998年的5.2%、19.2%分别提高到2005年的9.5%、24%<sup>[13]</sup>,较前明显升高。

在非药物控制高血压病方面,积极有效的开展基层宣传教育是控制和预防高血压的有效手段。有研究显示<sup>[14]</sup>,在为期3个月的治疗及健康教育后,健康教育观察组患者治疗后的知晓率比对照组高,观察组患者降低血压的总有效率与对照组相比较有

表3 2011年 DDDs 排序前10位口服抗高血压药的销售额和日用药额  
Table 3 Sales amount and DDDs of top 10 oral antihypertensive drug in 2011

通用名	DDD/mg	DDD <sub>s</sub>	排序	销售额/元	排序	DDC/元	排序
氨氯地平	2.5	49 635.60	1	138 458.47	1	2.79	4
硝苯地平	30	36 856.83	2	51 783.22	3	1.40	8
吲达帕胺	2.5	31 140.00	3	14 532.01	9	0.47	9
贝那普利	10	25 151.00	4	78 078.87	2	3.10	2
美托洛尔	150	14 700.00	5	37 529.24	4	2.55	5
非洛地平	7.5	11 666.67	6	20 754.00	7	1.78	7
厄贝沙坦	150	10 864.00	7	31 033.43	5	2.86	3
依那普利	15	9 786.67	8	20 386.85	8	2.08	6
雷米普利	3.75	9 734.67	9	30 455.00	6	3.13	1
尼群地平	40	7 651.25	10	606.13	10	0.08	10

表4 2012年 DDDs 排序前10位的口服抗高血压药及其销售额、日用药额  
Table 4 Sales amount and DDDs of top 10 oral antihypertensive drug in 2012

通用名	DDD/mg	DDD <sub>s</sub>	排序	销售额/元	排序	DDC/元	排序
氨氯地平	2.5	108 337.60	1	306 428.56	1	2.83	3
硝苯地平	30	72 937.83	2	105 981.38	3	1.45	9
吲达帕胺	2.5	52 020.00	3	25 605.03	10	0.49	10
贝那普利	10	49 021.00	4	151 220.88	2	3.08	2
美托洛尔	150	27 950.08	5	71 358.79	4	2.55	5
比索洛尔	5	24 740.00	6	51 730.00	7	2.09	6
厄贝沙坦	150	23 184.00	7	63 646.20	5	2.74	4
非洛地平	7.5	22 045.33	8	39 311.60	8	1.78	8
依那普利	15	17 978.67	9	37 451.32	9	2.08	7
雷米普利	3.75	16 762.67	10	52 443.26	6	3.13	1

表 5 2013 年 DDDs 排序前 10 位的口服抗高血压药及其销售额、日用药额  
Table 5 Sales amount and DDDs of top 10 oral antihypertensive drug in 2013

通用名	DDD/mg	DDD <sub>s</sub>	排序	销售额/元	排序	DDC/元	排序
氨氯地平	2.5	125 334.00	1	351 176.61	1	2.80	3
硝苯地平	30	93 882.17	2	138 076.87	3	1.47	9
吲达帕胺	2.5	66 870.00	3	33 435.00	10	0.50	10
贝那普利	10	61 915.00	4	192 265.00	2	3.11	2
厄贝沙坦	150	37 884.00	5	99 566.28	4	2.63	4
比索洛尔	5	36 530.00	6	76 776.80	7	2.10	6
美托洛尔	150	36 247.33	7	92 540.59	5	2.55	5
雷米普利	3.75	28 444.00	8	88 989.08	6	3.13	1
非洛地平	7.5	27 329.33	9	49 646.30	8	1.82	8
依那普利	15	21 024.00	10	43 795.55	9	2.08	7

显著性差异；由于食盐的摄入量与高血压的发病有着密切的关系，限制食盐摄入量可有效降低高血压患者的血容量和外周阻力，降低患者血压水平，同时低脂饮食也可以降低患者动脉血管硬化的风险，健康合理饮食也是控制血压非常重要的一项措施。

### 3.1 该院应用降压药主要特点

该院用药种类中以 CCB 为主是因其有以下优势：治疗老年高血压患者效果较好，饮食及嗜烟酒等习惯对其降压效果影响较小，对于合并有冠心病、外周血管疾病及糖尿病的患者亦适于应用，长期应用还具有抗动脉粥样硬化作用。同时由于短效钙通道阻滞剂类药物存在“突释”现象，长期应用突然停药后，可引起心绞痛及反跳性血压升高等不良反应，因而临床上更多地使用缓释和控释制剂。目前我院应用此类降压药物的比例 40%以上，由于其作用缓和而持久，可预防高血压所致的靶器官损伤而又不妨碍糖及脂的代谢且服药次数少，患者依从性良好，已成为治疗高血压的一线用药之一。

ACEI 类药物具有心肌和肾脏保护作用，并可逆转左心室肥厚，改善胰岛素抵抗，减少尿蛋白，对血糖、血脂、水电解质代谢基本无影响被认为是伴有糖尿病、心绞痛、充血性心力衰竭和肾性高血压的首选<sup>[15]</sup>。ARB 类药物可以通过选择性的与 AT1 受体结合而发挥长效、有效的降压作用，与钙通道阻滞剂类药物相比，ARB 类药物最大优势是其可以更好的保护靶器官，作用机制主要是通过能阻断 ACE 途径及非 ACE 途径的产生 Ang II，从而抑制 Ang II 导致的收缩血管、肥大心肌、纤维化心肌等作用。此外，ARB 通过作用于 AT1 受体，可使去

甲肾上腺素释放减少，降低交感神经敏感性，恢复颈动脉窦的敏感性，减轻过高的交感压力，降低心率。另有相关研究表明 ARB 类降压药物不抑制缓激肽的降解，无咳嗽副作用<sup>[16]</sup>。

### 3.2 该院门诊口服降压药物应用情况

2011—2013 年该院门诊口服降压药物的使用情况基本平稳，各类口服降压药物的销售金额与使用频度 DDDs 均呈现逐年上升趋势。目前该院门诊患者使用的口服降压药物主要以 CCB 类，ACEI 类和  $\beta$ -RB 类 3 大类药物为主，其中氨氯地平、硝苯地平和吲达帕胺应用广泛，其中缓、控释制剂等长效制剂更受到医师和患者的欢迎，由于长效制剂的疗效与其用药依从性的优势，短效的普通制剂的应用正逐步被取代，表明该院门诊口服降压药物的整体情况更趋向于合理。

## 4 结论

中国老年收缩期降压治疗临床试验及上海老龄人群硝苯地平研究<sup>[17-18]</sup>表明，以尼群地平、硝苯地平等钙拮抗剂为基础的积极降压治疗方案可明显降低我国高血压患者脑卒中的发生和死亡率；亦有研究表明<sup>[19-20]</sup>，初始用小剂量氨氯地平与替米沙坦或复方阿米洛利联合治疗可明显降低高血压患者的血压水平，高血压的控制率可达 80%左右，提示以钙拮抗剂为基础的联合治疗方案是我国高血压患者的优化降压方案之一。

钙拮抗剂、ACEI、ARB、噻嗪类利尿剂、 $\beta$ -受体阻滞剂以及由这些药物所组成的固定复方制剂均可作为高血压初始或维持治疗的药物选择，联合治疗有利于血压达标<sup>[13]</sup>。本院口服降压药中，按销

售额排序, 2011—2013年排名前3位的分别是钙通道阻滞剂、血管紧张素转化酶抑制剂和血管紧张素II受体阻滞剂, 前3位销售总额占总量的80%以上, 其中钙通道阻滞剂的金额占比呈现下降趋势, 血管紧张素转化酶抑制剂和血管紧张素II受体阻滞剂的销售金额占比呈现上升趋势。

综上, 河北省沧州中西医结合医院门诊口服降压药物的使用情况基本平稳, 在合理应用降压药物品种的同时, 在门诊及社区加强高血压防治知识的宣教, 提倡健康的生活方式, 防治结合治疗高血压, 可达到理想的效果。降压药物应用应遵循小剂量开始、优先选择长效制剂、联合用药及个体化的标准进行, 本地区具体合理的用药方案及宣教需进一步的调查、研究得出相应的结论。

#### 参考文献

- [1] 尹江峰, 张国斌, 王强, 等. 2008年—2010年我院口服降压药物的应用分析 [J]. 中国医药导报, 2012, 9(33): 128-130.
- [2] 王艳艳. 基层高血压防治 [J]. 北方药学, 2014, 11(9): 164-164.
- [3] Chalmers J, Arima H. Management of hypertension: evidence from the blood pressure lowering treatment trialists' collaboration and from major clinical trials [J]. *Pol Arch Med Wewn*, 2009, 119(6): 373-380.
- [4] Hackam D G, Khan N A, Hemmelgarn B R, et al. The 2010 Canadian Hypertension Education Program recommendations for the management of hypertension: part 2-therapy [J]. *Can J Cardiol*, 2010, 26(5): 249-258.
- [5] Quinn R R, Hemmelgarn B R, Padwal RS, et al. The 2010 Canadian Hypertension Education Program recommendations for the management of hypertension: part 1-blood pressure measurement, diagnosis and assessment of risk [J]. *Can J Cardiol*, 2010, 26(5): 241-248.
- [6] 陈新谦, 金有豫, 汤光. 新编药理学 [M]. 第16版. 北京: 人民卫生出版社, 2007: 392-405.
- [7] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典: 临床用药须知 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2010: 220-252.
- [8] 中国国家处方集编委会. 中国国家处方集: 化学药品与生物制品卷 [S]. 北京: 人民军医出版社, 2010: 203-213, 223-250.
- [9] 高淑兰, 张子瑞, 袁宝强, 等. 2001年—2004年我院口服抗高血压药物应用分析 [J]. 中国药房, 2006, 17(5): 355-357.
- [10] 薛小兵. 抗高血压药物临床用药情况分析 [J]. 中华现代临床医学杂志, 2005, 3(14): 1141-1142.
- [11] 曾繁涛, 谢杰. 抗高血压药物临床用药分析 [J]. 现代医药卫生, 2007, 23(15): 2226-2228.
- [12] 朱慧娟. 2012年1月—2013年2月荆州市第一人民医院门诊降压药使用情况分析 [J]. 现代药物与临床, 2013, 28(3): 398-401.
- [13] 岳志坚. 社区高血压综合防治的临床效果研究 [J]. 航空航天医学杂志, 2014, 25(7): 1004-1005.
- [14] 中国高血压防治指南修订委员会. 中国高血压防治指南 [J]. 中华高血压杂志, 2011, 19(8): 705-709.
- [15] 王玲丽. 高血压健康教育在社区慢性病防治中的应用探讨 [J]. 心血管病防治知识, 2014, 9: 1-3.
- [16] 翟润菊, 许小丽. 我院2010年—2012年口服降压药应用分析 [J]. 基层医学论坛, 2014, 18(8): 1067-1068.
- [17] 郝砚彬, 吴涛, 邱彤, 等. 以CCB/ARB为基础的复方降压药物研究进展 [J]. 中国新药杂志, 2013, 22(4): 422-428.
- [18] Gong L S, Zhang W H, Zhu Y J, et al. Shanghai trial of nifedipine in the elderly (STONE) [J]. *J Hypertens*, 1996, 14(6): 1237-1245.
- [19] Liu L, Wang J G, Gong L, et al. Comparison of active treatment and placebo in order Chinese patients with isolated systolic hypertension. Systolic hypertension in China (Syst China) Collaborative Group [J]. *J Hypertens*, 1998, 16(12 Pt 1): 1823-1829.
- [20] 王文, 马丽媛, 刘明波, 等. 初始低剂量氨氯地平加替米沙坦或复方阿米洛利联合治疗对高血压患者血压控制率影响的阶段报告 [J]. 中华心血管病杂志, 2009, 37(8): 701-707.
- [21] Wang W, Ma L, Zhang Y, et al. The combination of amlodipine and angiotensin receptor bloker or diuretics in high-risk hypertensive patients: rationale, design and baseline characteristics [J]. *J Hum Hypertens*, 2011, 25(4): 271-277.