

基于国内外指南评价某院含抗高血压药物的处方联用的合理性[△]

袁进^{1*}, 刘贺萍¹, 许百虹², 梁虹艺¹, 杨晨¹, 李健¹, 董俐雯³, 曾颖^{2#}(1.广州军区广州总医院药学部, 广州 510010; 2.广东省人民医院药学部, 广州 510080; 3.广东药科大学药学院, 广州 510006)

中图分类号 R969.3; R972⁴ 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2018)15-2114-05
DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2018.15.22

摘要 目的:为临床合理使用抗高血压药物提供参考。方法:利用处方点评系统,随机抽取2016年1—12月广东省人民医院心血管内科门诊处方中含抗高血压药物的处方进行回顾性研究,统计患者的性别、年龄、诊断结果、使用的抗高血压药物名称及其药理学分类等,将抗高血压药物联用情况与国内、外高血压防治指南中推荐的方案进行比较,评价其合理性。结果与结论:共收集含抗高血压药物的处方4 308份,其中联用处方2 183份,占纳入处方的50.67%。联用处方中,以二联为主,有1 420份,占联用处方的65.05%;以含血管紧张素Ⅱ受体阻滞药的处方最多,占联合用药处方的74.94%;符合指南推荐方案的联用处方有1 627份,占联合用药处方的74.53%;不合理联用处方有420份,占联用处方的19.24%。其中指南未推荐的联用处方,因为缺乏详细的患者病历资料,其有效性和安全性有待进一步验证。

关键词 处方;抗高血压药物;联合用药;指南

Evaluation of Prescription of Combined Use of Antihypertensive Drugs in a Hospital Based on the Domestic and Foreign Guidelines

YUAN Jin¹, LIU Heping¹, XU Baihong², LIANG Hongyi¹, YANG Chen¹, LI Jian¹, DONG Liwen³, ZENG Ying²
(1.Dept. of Pharmacy, Guangzhou General Hospital of Guangzhou Military Command, Guangzhou 510010, China; 2.Dept. of Pharmacy, Guangdong Provincial People's Hospital, Guangzhou 510080, China; 3.College of Pharmacy, Guangdong Pharmaceutical University, Guangzhou 510006, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To provide reference for rational use of antihypertensive drugs in clinic. METHODS: In retrospective study, antihypertensive drug prescriptions were randomly selected from cardiovascular medicine department of Guangdong Provincial People's Hospital during Jan.-Dec. 2016, by using prescription comment system. The patient's gender, age, diagnosis, name and pharmacological classification of antihypertensive drugs were counted. Combined use of antihypertensive drugs was compared with the plan recommended by domestic and foreign hypertensive prevention and treatment guidelines. The rationality of antihypertensive drug use was evaluated. RESULTS & CONCLUSIONS: Totally 4 308 prescriptions of antihypertensive drugs were collected, among which there were 2 183 prescriptions of drug combination, accounting for 50.67% of total. Among drug combination, there were 1 420 prescriptions of two-drug combination, accounting for 65.05% of drug combination prescriptions; the most prescriptions contained ARB, accounting for 74.94% of drug combination prescriptions; 1 627 prescriptions of drug combination were agree with plans recommended by guidelines, accounting for 74.53% of drug combination prescriptions; there were 420 prescriptions of irrational drug combination, accounting for 19.24% of drug combination prescriptions. The effectiveness and safety of the prescriptions of drug combination which were not recommended by guidelines need to be further verified due to absence of detailed medical records.

KEYWORDS Prescription; Antihypertensive drugs; Drug combination; Guidelines

近20年来,虽然我国高血压的知晓率和治疗率都有了显著的提高,但是其控制率仍落后于发达国家^[1]。高血压是引起心血管疾病重要的危险因素,长期高血压会

使患者罹患心肌梗死、脑梗死、脑出血、蛛网膜下腔出血等病变,严重时危及生命,降压可以使心血管事件的发生率明显降低^[2]。2007年欧洲高血压学会/欧洲心脏病学会(ESH/ESC)指南指出^[3]:单一给药治疗高血压只能达到降低血压的目的,而两种或两种以上降压药物联用可以达到血压控制的目的。大量的临床研究证明,联合给药较单一给药更具有优越性,如一篇纳入42项研究约11 000名患者的Meta分析显示,无论是钙通道阻滞药

[△] 基金项目:广州市科技创新平台开放共享专项项目(No. 151800031);广州市科技计划项目(No.201709010006)

* 副主任药师,硕士。研究方向:临床药学。电话:020-88654464。E-mail:yuanjin-888@163.com

通信作者:主任药师。研究方向:临床药学与药事管理。电话:020-83827812-10141。E-mail:zhaozengying@gmail.com

(CCB)、肾素血管紧张素转换酶抑制剂(ACEI)、 β 受体阻滞药还是利尿药,单药剂量增加一倍,降压疗效仅增加22%,副作用明显增加;而联用另一类降压药,可使降压幅度增加一倍^[4]。目前,降压药物联用已被国内外各权威抗高血压治疗指南所推荐,恰当的联用方案不仅可达到协同降压、抵消或减少不良反应的目的,还有利于靶器官的保护,并且可以提高患者用药的依从性。本文对广东省人民医院心血管内科门诊高血压患者抗高血压药联用情况进行了调查,并与国内外指南所推荐的抗高血压药联用方案进行比较,旨在发现抗高血压药联用中可能存在的问题,为促进抗高血压药合理应用提供参考。

1 资料来源

利用处方点评系统随机抽取2016年1—12月广东省人民医院心血管内科门诊处方诊断中含“高血压”的处方共计5 000份。2007年《处方管理办法》规定每一张处方最多只能含有5种药品,当患者所开药品超过5种时,其处方就会自动生成两份,其中一份含有降压药,而另一份中不含降压药。剔除同一患者同一时间段因上述原因不含降压药的处方,最终纳入4 308张处方。

2 研究方法

2.1 统计分析

利用Excel表格记录患者的性别、年龄、诊断结果、使用的抗高血压药名称及其药理学分类等,复方制剂按成分药理学分类分别统计。

2.2 循证评价

根据2015年《高血压合理用药指南》《2016年中国高血压防治指南》、2017年《国家基层高血压防治管理指南》、《2013年ESH/ESC高血压指南》^[5]、评估和治疗高血压委员会(JNC)第8次报告(JNC8)^[6]中联合用药推荐方案,结合患者诊断,评价收集的处方中联合降压方案的合理性。

2.3 统计学方法

采用描述性研究方法,应用SPSS 19.0进行统计分析,计数资料以百分率(%)表示,采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者基本情况

4 308份处方中,男性2 247例,女性2 061例;年龄最小15岁,最大97岁,其中以老年患者(≥ 65 岁)居多,有2 425名,占纳入处方的56.29%。从性别看, < 40 岁、 $40 \sim < 65$ 岁、 ≥ 65 岁段患者间差异具有统计学意义($\chi^2 = 9.546, P = 0.008$),其中年龄段越小,男性构成比越高。患者的性别和年龄分布见表1。

2.2 抗高血压药使用分析

4 308份处方中,联用了两种或两种以上抗高血压

表1 患者的性别和年龄分布

Tab 1 Distribution of patient's gender and age

年龄,岁	性别,份(占相应年龄段处方的比例,%)		合计,份	构成比,%
	男性	女性		
< 40	114(63.33)	66(36.67)	180	4.18
$40 \sim < 65$	886(52.03)	817(47.97)	1 703	39.53
≥ 65	1 247(51.42)	1 178(48.58)	2 425	56.29
合计	2 247	2 061	4 308	100

药物的有2 183份,占纳入处方的50.67%;联合用药中以二联最多,有1 420份,占联合用药的65.05%。从性别看,男性和女性联合用药比例差异无统计学意义(50.65% vs. 50.70%, $\chi^2 = 0.001, P = 0.970$);从年龄看, < 40 岁、 $40 \sim < 65$ 岁、 ≥ 65 岁患者联合用药比例间差异具有统计学意义(44.44% vs. 53.08% vs. 49.44%, $\chi^2 = 8.217, P = 0.016$)。不同性别和年龄患者的抗高血压药使用情况见表2。

表2 不同性别和年龄患者的抗高血压药联用情况

Tab 2 Combination of antihypertensive drugs in patients with different genders and age

类别	单药,份	二联,份	三联,份	四联,份	五联,份
性别(男/女)	1 109/1 016	752/668	333/320	52/56	1/1
年龄					
< 40 岁	100	44	29	7	0
$40 \sim 65$ 岁	799	590	263	50	1
≥ 65 岁	1 226	786	361	51	1
合计	2 125	1 420	653	108	2

2.3 抗高血压药联用分析

2015年《高血压合理用药指南》《2016年中国高血压防治指南》、2017年《国家基层高血压防治管理指南》建议尽量选用证据明确、可改善预后的五大类降压药物,分别为ACEI、血管紧张素II受体阻滞药(ARB)、 β 受体阻滞药、CCB和利尿剂。在2 183份联用处方中,含ARB的处方最多,有1 636份,占联用处方的74.94%。联用处方中五大类降压药的处方数见表3。

表3 联用处方中五大类降压药的处方数

Tab 3 The number of prescriptions of five categories of antihypertensive drugs among drug combination prescriptions

联用方案类别	处方数,份	百分率,%
含ARB处方	1 636	74.94
含ACEI处方	226	10.35
含CCB处方	1 397	63.99
含 β 受体阻滞药处方	1 129	51.72
含利尿剂处方	820	37.56

2.3.1 二联用药处方分析 在联用处方中,依据2015年《高血压合理用药指南》《2013年ESH/ESC高血压指南》、JNC8等优先推荐的二联降压方案包括:ACEI/ARB/CCB+利尿剂、CCB+ACEI/ARB、CCB+ β 受体阻滞药,共有1 091份,占二联处方的76.83%。ARB/ACEI+ β

受体阻滞药为不常规推荐方案,β受体阻滞药+利尿剂为一般推荐方案,CCB+α受体阻滞药、ARB+α受体阻滞药、β受体阻滞药+α受体阻滞药为二线治疗方案;不推荐ACEI+ARB联用方案。二联用药处方的组成及构成比见表4。

表4 二联用药处方的组成及构成比

Tab 4 Composition and constituent ratio of two-drug combination prescriptions

联用方案	处方数,份	合计,份	构成比,%
CCB+ARB/ACEI	479/56	535	37.68
CCB+β受体阻滞药	256	256	18.03
ARB/ACEI/CCB+利尿剂	278/5/17	300	21.13
ARB/ACEI+β受体阻滞药	196/84	280	19.72
β受体阻滞药+利尿剂	30	30	2.11
CCB+α受体阻滞药	9	9	0.63
ARB+α受体阻滞药	2	2	0.14
β受体阻滞药+α受体阻滞药	1	1	0.07
ACEI+ARB	7	7	0.49
合计		1 420	100.00

2.3.2 三联用药处方分析 在联用处方中,依据2015年《高血压合理用药指南》《2013年ESH/ESC高血压指南》、JNC8等推荐的三联降压方案包括:CCB+ACEI/ARB+利尿剂、CCB+ACEI/ARB+β受体阻滞药和CCB+β受体阻滞药+利尿剂,共有435份,占三联用药的66.62%。ARB/ACEI+β受体阻滞药+利尿剂为不常规推荐方案,α受体阻滞药+CCB+利尿剂、ARB+CCB+α受体阻滞药、CCB+β受体阻滞药+α受体阻滞药、ARB+α受体阻滞药+利尿剂、ARB/ACEI+CCB+α受体阻滞药为二线治疗方案,不推荐ACEI+ARB+CCB、ACEI+ARB+β受体阻滞药用药方案。三联用药处方的组成及构成比见表5。

表5 三联用药处方的组成及构成比

Tab 5 Composition and constituent ratio of three-drug combination prescriptions

联用方案	处方数,份	合计,份	构成比,%
ARB/ACEI+CCB+β受体阻滞药	208/44	252	38.59
ARB/ACEI+CCB+利尿剂	181/2	183	28.02
ARB/ACEI+β受体阻滞药+利尿剂	166/10	176	26.95
β受体阻滞药+CCB+利尿剂	20	20	3.06
α受体阻滞药+CCB+利尿剂	2	2	0.31
ACEI+ARB+CCB	5	5	0.77
ARB+CCB+α受体阻滞药	5	5	0.77
ACEI+ARB+β受体阻滞药	4	4	0.61
CCB+β受体阻滞药+α受体阻滞药	3	3	0.46
ARB+α受体阻滞药+利尿剂	1	1	0.15
ARB/ACEI+CCB+α受体阻滞药	1/1	2	0.31
合计		653	100.00

2.3.3 四联用药处方分析 在联用处方中,依据2015年《高血压合理用药指南》《2013年ESH/ESC高血压指南》、JNC8等推荐的四联降压方案为:ARB/ACEI+CCB+β受体阻滞药+利尿剂,共有101份,占四联用药的93.52%。其余还有三种方案,均为二线治疗方案。四联

用药处方的组成及构成比见表6。

表6 四联用药处方的组成及构成比

Tab 6 Composition and constituent ratio of four-drug combination prescriptions

联用方案	处方数,份	合计,份	构成比,%
ARB/ACEI+CCB+β受体阻滞药+利尿剂	95/6	101	93.52
ARB+CCB+α受体阻滞药+利尿剂	3	3	2.78
ARB+CCB+β受体阻滞药+α受体阻滞药	2	2	1.85
ARB/CCB+β受体阻滞药+α受体阻滞药+利尿剂	1/1	2	1.85
合计		108	100.00

2.3.4 五联用药处方分析 指南一般不推荐四联以上的联合用药。但本次调查中五联用药有2例,从药理学看,1例联用CCB+ACEI+ARB+β受体阻滞药+利尿剂,判断为不合理用药,另1例联用CCB+ARB+β受体阻滞药+α受体阻滞药+利尿剂,为合理用药。

2.4 不合理的联用方案分析

从联用方案看,有17份联用ACEI+ARB方案为不合理。但综合患者诊断、药物品种,人工判定不合理的联用处方共420张,占联用处方的19.24%。不合理联用处方的分布见表7(表中*表示用于无合并症高血压治疗)。

表7 不合理联用处方的分布

Tab 7 Distribution of unreasonable drug combination prescriptions

联用方案	处方数,份	构成比,%
ACEI/ARB+β受体阻滞药*	187	44.52
ACEI/ARB+保钾利尿剂	71	16.90
联用固定复方制剂中一种成分	37	8.81
β受体阻滞药+利尿剂*	10	2.38
ACEI+ARB	7	1.67
ACEI/ARB+β受体阻滞药+利尿剂*	107	25.48
CCB+ACEI+ARB+β受体阻滞药+利尿剂	1	0.24
合计	420	100.00

3 讨论

本研究采用中国传统的年龄划分标准,将门诊患者分为青年人(<40岁)、中年人(40~<65岁)及老年人(≥65岁)段。结果显示,高血压患者以老年人为主;40岁以前,男性多于女性,40岁以后女性高血压患病率显著上升,这与亚洲国际心血管病合作研究项目(InterASIA)对中国人群的调查结果一致,该研究显示65岁之后女性高血压的患病率高于男性(50.2% vs. 47.3%)^[7]。抗高血压药物的联用率无性别差异,但存在年龄差异,以中年人联用率最高。这可能与现在中年人工作任务重、生活压力大、不良的生活方式以及饮食习惯等有关。

3.1 门诊抗高血压药物联用现状

本研究结果显示,该院50.67%的心血管内科门诊高血压患者联用了两种或两种以上抗高血压药物,高于沈毅等^[8]报道的上海中山医院43.60%的联用比例但低于2011年129家医院调查(简称“2011年普查”)的57.1%

的联用比例^[9],差异主要与纳入医院等级、调查科室、医师水平、患者年龄、地区差异等有关。2013年中国疾病预防控制中心慢病防控中心研究指出,我国70%的高血压患者需要联用两种或两种以上的抗高血压药才能使血压达标。中国高血压防治指南(2015修订版)指出,对于血压 $\geq 160/100$ mmHg(1 mmHg=0.133 kPa)或中危以上的患者,起始即可采取小剂量两药联用治疗^[1]。2013年《ESH/ESC高血压指南》指出,初始联合用药治疗对于血压值较高的患者有更大的可能性达到目标血压^[5]。美国JNC8也指出,如果收缩压 > 160 mmHg或者舒张压 > 90 mmHg,或者要达到血压目标降低10~20 mmHg以上,可以考虑初始使用两种以上降压药或复方制剂^[6]。因此对于基线血压显著升高或高心血管风险的患者,应尽早启动联合用药治疗,以利于血压更快地达标,预防心血管疾病和保护靶器官。因此,临床需重视抗高血压药物的联用。

3.2 抗高血压药品种使用分析

本研究结果显示,只使用一种抗高血压药的处方占49.33%,用药基本合理,但存在19例对痛风患者使用噻嗪类利尿药的情况,噻嗪类利尿药有使血尿酸升高的副作用,痛风也是噻嗪类利尿药的绝对禁忌,故对于痛风患者不宜使用。在联用方案中,ARB、ACEI、CCB、 β 受体阻滞药和利尿剂的使用率分别为74.94%、10.35%、63.99%、51.72%和37.56%,而2011年普查此五类药物联用率分别为60.7%、13.4%、49.6%、32.3%和10.4%,除ACEI使用率有所下降外,其余四类药物的使用率均呈上升趋势。近年来,也有研究显示ACEI的临床使用有下降趋势,而ARB却逐年上升^[10]。Meta分析显示,ACEI在降低死亡率和预防心血管事件发生与ARB并无差别^[11],但ARB直接作用于血管紧张素II受体,其醛固酮逃逸程度较ACEI轻^[12],疗效总体优于ACEI^[13],且无ACEI的干咳、血管紧张性水肿等不良反应,目前ARB已取代ACEI成为非基层医院一线降压药物,在临床广泛应用^[14]。

3.3 合理的抗高血压药联用分析

《2016年中国高血压防治指南》和《2013年ESH/ESC高血压指南》推荐以钙离子为基础的联用降压方案,其中优先方案为:CCB+ACEI/ARB、CCB+利尿剂、CCB+ β 受体阻滞药、CCB+ACEI/ARB+利尿剂、CCB+ACEI/ARB+ β 受体阻滞药、CCB+ β 受体阻滞药+利尿剂、CCB+ACEI/ARB+ β 受体阻滞药+利尿剂。本研究结果显示,符合指南常规推荐的联用方案的处方有1 627份,占联用处方的74.53%。其他合理联用方案如下:(1)ACEI/ARB+ β 受体阻滞药联用方案为目前推荐用于高血压合并冠心病或心力衰竭的标准治疗方案^[15],两者联用

不仅可以起到降压的目的,还可以降低患者病死率和心血管事件的发生率;(2) β 受体阻滞药+利尿剂联用方案中 β 受体阻滞药可以抑制利尿剂的RASS激活作用,降低心率^[16],而利尿剂可以减轻 β 受体阻滞药的水钠潴留作用,两药联用对伴有心脏绞痛或慢性充血性心衰的患者疗效显著,但长期应用对糖脂代谢有一定影响;(3) α 受体阻滞药可与 β 受体阻滞药、ACEI、ARB、CCB、利尿剂联用,但一般不作为首选,常在一线降压药联用后血压仍然不达标时联用。

3.4 不合理的抗高血压药物联用分析

本次调查发现,不合理联用方案有420份,占联用处方的19.24%。不合理联用情况如下:(1)ACEI/ARB+ β 受体阻滞药联用方案占不合理联用处方的44.52%。 β 受体阻滞药通过拮抗交感神经的过度激活,减慢心率、抑制过度的神经激素和肾素-血管紧张素-醛固酮系统的激活而发挥作用,这与ACEI/ARB的作用机制存在部分重叠。有Meta分析显示, β 受体阻滞药与其他药物相比增加了患者脑卒中和病死率的风险^[17],且其对糖脂代谢有不良影响,因此仅用于有心脏疾患的高血压患者。另外本门诊以老年患者居多,专家建议 β 受体阻滞药不宜给老年患者使用^[18],这可能与老年患者血浆肾素低且对 β 受体阻滞药敏感性弱有关。此类型联合方案还包括ACEI/ARB+ β 受体阻滞药+利尿剂。但由于处方上无合并诊断,因而判为不合理用药。(2)ACEI/ARB+保钾利尿剂联用方案中由于ACEI/ARB的不良反是使血钾升高,两者联用很可能引起高钾血症,但对于特定的患者如合并严重低血钾的高血压患者,短期联用也是合理的。(3)联用固定复方制剂中一种成份。此种情况应具体分析,一般固定复方制剂中单方剂量偏小,此时增加某单方剂量,可能增强降压效果,如氯沙坦氢氯噻嗪片50 mg/12.5 mg+氯沙坦片50 mg。但如果叠加品种剂量超过其最大量,则判断为不合理用药,如氯沙坦剂量超过了100 mg。(4) β 受体阻滞药+利尿药。两药联用对糖脂代谢有影响,可能增加糖尿病易感人群新发糖尿病的风险,对于未合并心脏疾患的患者不适宜使用。(5)ACEI+ARB。ACEI与ARB均抑制RAAS系统,作用机制重叠,有增加高钾血症的风险,且对心血管及肾脏保护无协同作用。

3.5 不足

本研究通过分析处方中抗高血压药联用情况,根据抗高血压指南初步判断联用是否合理,但由于处方常存在诊断书写不全,在无患者血压值及其他实验室检查等情况下,单凭处方资料不能很好地反映患者的病情与用药的关系,以及是否存在用药禁忌,因而分析可能存在偏颇。

本研究揭示了该院心血管内科门诊抗高血压药联

用情况,从调查结果可知该科门诊抗高血压药联用仍然存在一些指南不推荐的联用方案,其有效性和安全性有待临床验证。当然,应客观看待超指南用药现象,处方医师综合考虑患者个体差异,在确保用药安全和有效的前提下的超指南用药也可促进指南的更新和进步。

(致谢:感谢广州军区广州总医院MICU莫泽珣技师提供了统计学分析!)

参考文献

- [1] 中国高血压防治指南修订委员会.中国高血压防治指南:2015修订版[M].北京:人民卫生出版社,2016:2-8.
- [2] WANG JG, PIMENTA E, CHWALLEK F. Comparative review of the blood pressure-lowering and cardiovascular benefits of telmisartan and perindopril[J]. *Vasc Health Risk Manag*, 2014. DOI:10.2147/VHRM.S59429.
- [3] MANCIA G, DE BACKER G, DOMINICZAK A, et al. 2007 guidelines for the management of arterial hypertension[J]. *Eur Heart J*, 2007, 28(12):1462-1536.
- [4] WALD DS, LAW M, MORRIS JK, et al. Combination therapy versus monotherapy in reducing blood pressure: meta-analysis on 11 000 participants from 42 trials[J]. *Am J Med*, 2009, 122(3):290-300.
- [5] MANCIA G, FAGARD R, NARKIEWICZ K, et al. 2013 ESH/ESC guidelines for the management of arterial hypertension: the task force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC) [J]. *Blood Pressure*, 2013, 22(4):193-278.
- [6] JAMES PA, OPARIL S, CARTER BL, et al. 2014 evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8)[J]. *JAMA*, 2014, 311(5):507-520.
- [7] 陈鲁原.高血压诊疗性别差异[J].中国实用内科杂志, 2012, 32(1):45-46.
- [8] 沈毅,洪斌,许青,等.抗高血压药物联合应用现状调查与分析[J].中国医院药学杂志, 2015, 35(7):639-642.
- [9] 贾贡献,余金明,林凡礼,等.中国门诊高血压患者用药情况调查[J].中国公共卫生, 2013, 29(6):899-900.
- [10] 王陆军,刘慧,王国祥.南京地区34家医院2013-2015年常用抗高血压药利用分析[J].药学服务与研究, 2017, 14(7):287-290.
- [11] SAVARESE G, COSTANZO P, CLELAND JGF, et al. A meta-analysis reporting effects of angiotensin-converting enzyme inhibitors and angiotensin receptor blockers in patients without heart failure[J]. *J American Coll Cardiol*, 2013, 61(2):131-142.
- [12] 郭建淑,陈明.高血压患者血管紧张素转换酶抑制剂或血管紧张素受体拮抗剂治疗后醛固酮逃逸的对比研究[J].中华高血压杂志, 2015, 23(3):300-304.
- [13] 杜亚明,胡燕.厄贝沙坦与依那普利治疗轻中度原发性高血压疗效与安全性比较的Meta分析[J].中国药房, 2010, 21(32):3053-3056.
- [14] 董迪,张丽芳,郑策,等.我院门诊2012年2月-2013年2月含血管紧张素II受体拮抗药处方分析[J].中国药房, 2015, 26(11):1468-1470.
- [15] 中国医师协会循证医学专业委员会.β肾上腺素能受体阻滞剂用于高血压治疗的专家共识[J].心脑血管病防治, 2008, 8(3):147-150.
- [16] TURNER ST, SCHWARTZ GL, CHAPMAN AB, et al. Plasma renin activity predicts blood pressure responses to beta-blocker and thiazide diuretic as monotherapy and add-on therapy for hypertension[J]. *Am J Hypertens*, 2010, 23(9):1014-1022.
- [17] LINDHOLM LH, CARLBERG B, SAMUELSSON O. Should β blockers remain first choice in the treatment of primary hypertension? A meta-analysis[J]. *Lancet*, 2005, 366(9496):1545-1553.
- [18] 冯颖青,李勇,张宇清,等.β受体阻滞药在高血压应用中的专家指导建议[J].中华高血压杂志, 2013, 21(8):719-727.

(收稿日期:2018-01-31 修回日期:2018-06-05)

(编辑:邹丽娟)

《中国药房》杂志——RCCSE 中国核心学术期刊, 欢迎投稿、订阅