· 医院药学 ·

2014—2018 年苏州九龙医院口服抗高血压药物使用情况分析

刘鑫炎，陈　阳，朱　红，田敬林，鲁继光*
上海交通大学医学院附属苏州九龙医院　药学部，江苏 苏州　215028

摘　要：目的　分析苏州九龙医院 2014—2018 年口服抗高血压药物的使用情况及变化趋势，为临床合理用药及药品管理提供依据。**方法**　运用描述性统计分析方法，对 2014—2018 年苏州九龙医院口服抗高血压药物的品种结构、销售金额、用药频度（DDDs）、限定日费用（DDC）和排序比（B/A）等进行回顾性统计分析。**结果**　口服抗高血压药物共 29 个通用名、42 个品规，均为苏州市医保品种，其中属于 2018 版国家基本药物目录的共 12 个通用名、17 个品规；不同年份口服抗高血压药物的品种略有差异；5 大类品种年度使用金额及基药占比均呈先增后降趋势，不同品种年度金额占比较为稳定，单片复方制剂占比最高，ACEI 占比最低；不同年度使用金额与频率排名前 10 位的品种较为集中；不同年度 DDC 最高的为 2017 年，最低的为 2018 年；B/A＜1 的品规数占比最高。**结论**　2014—2018 年苏州九龙医院口服抗高血压药物及基本药物品种的使用金额、使用频率的排序与占比结构较稳定，随着药品新标降价政策的实施，使用金额与日均费用在 2018 年均有明显的下降；不足之处在于价位较高药品的使用占比较高，临床药师应协助临床医师选择价格适中，性价比相对高的药物，更好的减轻患者的经济负担。

关键词：口服抗高血压药物；用药金额；用药频度；限定日费用；药品排序比
中图分类号：R972　　**文献标志码：**A　　**文章编号：**1674 - 5515(2020)01 - 0143 - 06
DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2020.01.030

Analysis on utilization of oral antihypertensive drugs in Suzhou Kowloon Hospital from 2014 to 2018

LIU Xin-yan, CHEN Yang, ZHU Hong, TIAN Jing-lin, LU Ji-guang
Department of Pharmacy, Suzhou Kowloon Hospital, Shanghai Jiaotong University School of Medcine, Suzhou 215028, China

Abstract: Objective　To analyze the use and trend of oral antihypertensive drugs in Suzhou Kowloon Hospital from 2014 to 2018, and provide evidence for clinical rational drug use and drug management. **Methods**　Descriptive statistical analysis was used to retrospectively analyze the variety structure, sales amount, DDDs, DDC, and B/A of oral antihypertensive drugs in Suzhou Kowloon Hospital from 2014 to 2018. **Results**　There were 29 generic names and 42 product specifications for oral antihypertensive drugs, all of which belong to Suzhou medical insurance varieties. Among them, there were 12 generic names and 17 product specifications belonging to the 2018 edition of the national essential drug catalogue. Varieties of oral antihypertensive drugs varied slightly in different years. The annual use amount and the proportion of base drugs in the five major categories showed a trend of increasing first and then decreasing. The annual amount of different varieties was stable, and the single-chip compound preparation accounted for the highest proportion, and ACEI with the lowest ratio. The top 10 varieties in different annual use amount and frequency were concentrated. The highest annual DDC was in 2017, and the lowest was in 2018. B/A < 1 had the highest proportion of products. **Conclusion**　The order and proportion of sum and DDDs of medicines for hypertension in Suzhou Kowloon Hospital from 2014 to 2018 are relatively stable. Consumption sum and DDC have obviously decreased in 2018, which is related to the implementation of the new drug price reduction policy. The disadvantage lies in the high proportion of drugs used in higher prices. Clinical pharmacists should assist clinicians in choosing medicines with moderate prices and relatively high cost-effectiveness, so as to better alleviate the financial burden of patients.

Key words: oral antihypertensive drugs; sales amount; frequency of drug use; average daily cost; drug sequence ratio

收稿日期：2019-04-23
作者简介：刘鑫炎，男，副主任药师，研究方向为医院药学。E-mail: 110572932@qq.com
***通信作者**　鲁继光，男，主任药师。E-mail: lujiguang8720@163.com

高血压是当前威胁全球人类健康的最重要慢性病之一[1]，调查数据显示 2012—2015 年我国 18 岁及以上居民高血压患病粗率为 27.9%（标准化率 23.2%）[2]。其中，老年人的患病率达半数以上；80 岁以上的高龄人群中，高血压的患病率则接近 90%[3]。高血压是终生治疗，在选择抗高血压药时，需要考虑成本－效益，根据患者合并症的不同、药物疗效、耐受性，以及患者个人意愿或长期承受能力，其治疗的根本目标是降低高血压的心脑肾与血管并发症发生和死亡的总风险[4]。近年来，随着分级诊疗及基本药物制度等国家医药卫生体制改革的实施对抗高血压药物的选择与利用都产生了一定的影响[3-4]。上海交通大学医学院附属苏州九龙医院（苏州九龙医院）是香港九龙集团投资兴建，并与上海交通大学医学院合作管理的三级甲等综合医院，原卫生部陈竺部长曾评价:“九龙医院是综合性民营医院的一面旗帜”。苏州九龙医院心内科是江苏省临床重点专科，其口服抗高血压药物的使用数据能够在一定程度上反映大型民营医院药品的使用情况。本研究采用回顾性方法，通过对医院 2014—2018 年口服抗高血压药物的使用情况进行统计分析，了解口服抗高血压药物的品种结构、销售金额、使用频度与限定日费用的变化趋势，从侧面反映高血压药物的治疗情况，以期为临床合理用药和药品管理提供参考。

1 资料与方法

1.1 资料来源

以苏州九龙医院 2014—2018 年全部心血管系统用药出库数据为基础，包括药品通用名、商品名、规格、单价、销售量和销售金额等，参照《中国高血压防治指南 2018 年修订版》[5]，并结合医院实际用药情况，将口服抗高血压药物分为 5 大类：钙通道阻滞剂（CCB）、β 受体阻断剂（β-RB）、血管紧张素转换酶抑制剂（ACEI）、血管紧张素Ⅱ受体阻断剂（ARB）和单片复方制剂。

1.2 方法

运用描述性统计分析方法，对 2014—2018 年苏州九龙医院口服抗高血压药物、苏州市城镇职工基本医疗保险药品目录、国家基本药物品种（2018 年版）的品种结构、金额、用药频度（DDDs）、限定日费用（DDC）和排序比（B/A）进行分析与比较。本研究采用世界卫生组织推荐的限定日剂量分析方法，在 www.whocc.no 网站上查询得到 DDD 值，并结合临床用药习惯确定。单片复方制剂的 DDD，将各组分的 DDD 相加。DDDs 具有相加性，对于一品双规的药品，将各自的 DDDs 相加，得到该药总的 DDDs。药品的 DDDs 值越大，表明该药的使用频率越高，选择倾向越大。DDC 代表了药品的价格水平，反映了患者使用该药的平均日费用，可以衡量药品在经济上被接受的程度。B/A 可在一定程度上反映销售金额与用药人次数的同步性，B/A 接近或等于 1，表明同步性良好；B/A＜1，表明药品价位较高；B/A＞1，表明药品价位相对较低。

DDDs＝某药品的年消耗量/该药的 DDD 值

DDC＝某药品的年消耗金额/该药的 DDDs 值

B/A＝销售金额排序/DDDs 排序

2 结果

2.1 品种和结构情况

2.1.1 整体情况 2014—2018 年苏州九龙医院口服抗高血压药物共 29 个通用名、42 个品规，自 2014 年起均属于苏州市城镇职工基本医疗保险药品目录，属于 2018 年版国家基本药物目录的共 12 个通用名（占 41.38%）、17 个品规（占 40.48%）。5 大类中，品规数最多的是 CCB 类，有 11 个品规，占 26.19%；通用名数最多的是复方制剂，有 8 个通用名，占 27.59%；品规数最少的是 ACEI 类，有 5 个品规，占 11.90%；通用名数最少的是 β-RB，有 4 个通用名，占 13.80%。各类口服抗高血压药物的通用名、品规数及基药属性情况见表 1。

2.1.2 不同年度情况 2014—2016 年口服抗高血压药物的通用名数及品规数均相同，2017 年在前 3 年的基础上 ARB 和复方制剂各增加一个品规，2018 年在 2017 年的基础上 CCB 增加 2 个品规、ARB 和复方制剂各增加 1 个品规，ACEI 和 β-RB 近 5 年均未增减品规。口服抗高血压药物的品规数和通用名情况见表 2。

2.2 使用金额情况

2.2.1 整体情况 2014—2018 年口服抗高血压药物的年销售金额最高为 2017 年的 1 568.70 万元，最低为 2014 年的 979.19 万元；基药品种的年销售金额最高为 2017 年的 626.17 万元，最低为 2014 年的 409.38 万元；基药品种的销售金额占比最高为 2016 年的 45.98%，最低为 2018 年的 31.35%，口服抗高血压药物的销售金额及基药占比见表 3。

2.2.2 不同类别口服抗高血压药物的销售金额 2014—2018 年单片复方制剂一直在口服抗高血压药物销

表 1　各类口服抗高血压药物的通用名、品规数及基药属性情况

Table 1　Distribution of generic names, specifications, and essential drugs of oral hypotensive drugs

类别	全部品种				基药品种			
	品规数	占比/%	通用名数	占比/%	品规数	占比/%	通用名数	占比/%
CCB	11	26.19	6	20.69	8	47.06	5	41.67
ARB	10	23.81	6	20.69	1	5.88	1	8.33
复方制剂	9	21.43	8	27.59	1	5.88	1	8.33
β-RB	7	16.66	4	13.80	5	29.41	3	25.00
ACEI	5	11.90	5	17.24	2	11.76	2	16.67
合计	42	100.00	29	100.00	17	100.00	12	100.00

表 2　2014—2018 年口服抗高血压药物的品规数和通用名情况

Table 2　Specifications and general names of oral antihypertensive drugs from 2014 to 2018

类别	2014 年		2015 年		2016 年		2017 年		2018 年	
	品规数	通用名数	品规数	通用名数	品规数	通用名数	品规数	通用名数	品规数	通用名数
CCB	9	6	9	6	9	6	9	6	11	6
ARB	8	5	8	5	8	5	9	6	10	6
复方制剂	7	7	7	7	7	7	8	8	9	8
ACEI	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
β-RB	7	4	7	4	7	4	7	4	7	4
合计	36	27	36	27	36	27	38	29	42	29

表 3　口服抗高血压药物的销售金额及基药占比

Table 3　Consumption sums and base drug proportion of oral antihypertensive drugs

年份	全部品种的金额/万元	基药品种的金额/万元	占比/%
2014	979.19	409.38	41.81
2015	1 063.37	466.01	43.82
2016	1 246.49	573.11	45.98
2017	1 568.70	626.17	39.92
2018	1 518.98	476.25	31.35

售金额中持续占首位，近五年占比为 34.58%～37.83%；其次为 ARB 类，占比 25.91%～29.29%；ACEI 占比最低，占比 1.80%～3.20%。单片复方制剂的销售金额呈 2014—2016 年持续上升，而 2016—2018 年持续下降的趋势；ARB 类的销售金额呈 2014—2016 年持续下降，而 2016—2018 年持续上升的趋势；ACEI 的销售金额近 5 年呈持续下降趋势；CCB 和 β-RB 的销售金额近 5 年变化较小，不同类别口服抗高血压药物的销售金额占比见表 4。

表 4　不同类别口服抗高血压药物的销售金额占比

Table 4　Sales amount of different kinds of oral antihypertensive drugs

类别	销售金额占比/%				
	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年
单片复方制剂	35.05	37.16	37.83	36.80	34.58
ARB	28.16	26.91	25.91	26.07	29.29
CCB	22.93	22.05	22.38	23.08	23.10
β-RB	10.66	11.24	11.63	12.18	11.23
ACEI	3.20	2.65	2.25	1.88	1.80

2.2.3 销售金额前 10 位的口服抗高血压药 近 5 年销售金额排序居前 10 位的口服抗高血压药物涉及的品种共有 14 种，其中单片复方制剂 5 种，ARB 和 CCB 类各 4 种，β-RB 类 1 种。销售金额排序居前 3 位的品种为缬沙坦氨氯地平、美托洛尔和氨氯地平。其中缬沙坦氨氯地平位 2018 年版国家基本药物新增品种，各品种在每年的排名均有波动，且有的品种波动较大，如替米沙坦在 2014、2015 年排在第 2 位，而在 2018 年降至第 10 位；奥美沙坦在 2014 年排在第 9 位，2015 年降至第 12 位，而 2018 年升至第 1 位等，口服抗高血压药物销售金额前 10 位的排名及占比见表 5。

表 5 口服抗高血压药物销售金额前 10 位的排名及占比

Table 5 Rankings and proportions of oral antihypertensive drugs with top 10 consumption sums

通用名	是否基药	近 5 年金额		2014 年金额		2015 年金额		2016 年金额		2017 年金额		2018 年金额	
		排名	占比/%	排名	占比/%	排名	占比/%	排名	占比/%	排名	占比/%	排名	占比/%
缬沙坦氨氯地平	是	1	15.92	1	17.65	1	19.22	1	20.52	1	16.18	5	8.44
美托洛尔	是	2	9.00	3	9.63	3	8.53	2	8.40	2	9.66	4	8.74
氨氯地平	是	3	8.36	4	8.68	4	8.01	3	8.02	3	8.20	3	8.86
替米沙坦	否	4	7.16	2	11.29	2	10.47	4	7.31	9	5.10	10	4.21
硝苯地平	是	5	6.95	6	6.33	6	6.81	6	6.16	5	6.85	6	8.19
奥美沙坦	否	6	6.91	9	4.74		3.37	7	5.94	4	7.39	1	11.09
缬沙坦	否	7	6.29	5	6.59	5	6.85	5	6.53	7	5.57	8	6.24
氨氯地平阿托伐他汀钙	否	8	5.84	7	5.79	8	5.02	9	5.38	6	6.26	7	6.38
厄贝沙坦氢氯噻嗪	否	9	5.03	8	5.55	7	5.19	8	5.70	8	5.52		3.51
厄贝沙坦	否	10	4.59	10	4.47	9	4.96		4.32	10	5.01	9	4.21

2.3 DDDs 前 10 位的口服抗高血压药物

近 5 年 DDDs 排序居前 10 位的口服抗高血压药物涉及的品种共有 13 种，其中单片复方制剂、ARB 和 CCB 类各 4 种，β-RB 类 1 种。销售金额排前 3 位的品种为美托洛尔、缬沙坦氨氯地平和左旋氨氯地平。各品种在每年的排名均有波动，且有的品种波动较大，如缬沙坦氨氯地平的 DDDs 在 2014—2016 年均排在第 2 位，而在 2018 年降至第 8 位；奥美沙坦酯氢氯噻嗪的 DDDs 在 2014—2018 年均在 10 名以外，而 2018 年升至第 5 位等，见表 6。

表 6 口服抗高血压药物 DDDs 前 10 位的排名及占比

Table 6 Rankings and proportions of oral antihypertensive drugs with top 10 DDDs

通用名	是否基药	近 5 年		2014 年		2015 年		2016 年		2017 年		2018 年	
		排名	占比/%	排名	占比/%	排名	占比/%	排名	占比/%	排名	占比/%	排名	占比/%
美托洛尔	是	1	17.02	1	17.87	1	16.12	1	15.79	1	18.01	1	17.06
缬沙坦氨氯地平	是	2	8.99	2	9.99	2	11.08	2	11.77	3	9.23	8	4.77
左旋氨氯地平	是	3	8.95	5	7.94	5	8.12	3	11.67	2	11.04	6	6.07
硝苯地平	是	4	8.75	4	8.14	4	8.73	4	8.01	4	8.20	2	10.21
氨氯地平	是	5	7.88	6	7.93	6	7.46	5	7.43	5	7.55	3	8.77
替米沙坦	否	6	6.05	3	9.20	3	8.78	6	6.31	10	4.45		3.76
缬沙坦	否	7	5.41	7	5.38	7	5.73	7	5.58	9	4.82	7	5.63
奥美沙坦	否	8	5.00		3.33		2.41	10	4.23	6	5.23	4	7.99
厄贝沙坦	否	9	4.85	9	4.59	8	5.29	9	4.70	7	5.19	9	4.51
厄贝沙坦氢氯噻嗪	否	10	4.61	8	5.08	9	4.84	8	5.29	8	5.10		3.21

2.4　口服抗高血压药物的 DDC 和 B/A

近 5 年所有口服抗高血压药物的最高 DDC 在 2017 年，最低在 2018 年；5 大类口服抗高血压药物中 DDC 最高的为单片复方制剂，其中氨氯地平阿托伐他汀 DDC 最高为 9.97 元；其次为 ARB 类、β-RB 类、CCB 类，DDC 最低的为 ACEI 类，其中卡托普利的 DDC 最低为 0.07 元。所有品种的 DDC 值在 2018 年均有所降低。29 个口服抗高血压药物的 B/A 接近 1 的品种约占 50%，明显小于 1 和大于 1 的品种约各占 25%。见表 7。

表 7　口服抗高血压药物的 DDC 和 B/A

Table 7　DDC and B/A of oral antihypertensive drugs

药品名称	2014 年		2015 年		2016 年		2017 年		2018 年	
	DDC/元	B/A	DDC/元	B/A	DDC/元	B/A	DDC/元	B/A	DDC/元	B/A
卡托普利	0.07	1.13	0.07	1.08	0.07	1.08	0.07	1.07	0.07	1.16
依那普利	0.81	1.14	0.81	1.14	0.84	1.14	1.05	1.13	1.05	1.13
左旋氨氯地平	2.24	2.20	2.24	2.20	2.24	3.33	2.24	5.50	2.09	2.33
美托洛尔	2.65	3.00	2.65	3.00	2.66	2.00	2.66	2.00	2.32	4.00
尼莫地平	2.68	1.20	2.68	1.18	2.68	1.05	2.68	1.44	2.52	1.05
福辛普利	3.40	1.05	3.40	0.96	3.40	0.96	3.40	0.96	2.97	0.93
贝那普利	3.46	1.15	3.46	1.07	3.46	1.27	3.46	1.22	2.94	1.24
卡维地洛	3.65	0.96	3.64	0.96	3.65	0.96	3.64	0.96	3.31	0.92
硝苯地平	3.83	1.50	3.91	1.50	3.84	1.50	4.15	1.25	3.63	3.00
非洛地平	3.90	1.20	3.78	1.30	3.79	1.27	3.79	1.18	3.20	1.20
培哚普利叔丁胺	4.04	1.12	4.04	1.06	4.04	1.18	4.04	1.24	3.45	1.05
拉西地平	4.23	0.96	4.23	0.92	4.23	0.92	4.23	1.00	3.60	0.97
比索洛尔	4.53	1.05	6.22	1.07	6.48	0.92	6.46	1.00	5.83	1.00
厄贝沙坦	4.79	1.11	4.71	1.13	4.60	1.22	4.79	1.43	4.23	1.00
培哚普利吲达帕胺	4.81	0.88	4.81	1.00	4.81	0.89	4.81	0.95	4.38	0.90
厄贝沙坦氢氯噻嗪	5.37	1.00	5.37	0.78	5.37	1.00	5.37	1.00	4.96	0.85
氨氯地平	5.39	0.67	5.39	0.67	5.39	0.60	5.39	0.60	4.58	1.00
缬沙坦	6.03	0.71	5.99	0.71	5.84	0.71	5.73	0.78	5.02	1.14
替米沙坦	6.04	0.67	5.98	0.67	5.78	0.67	5.68	0.90	5.06	0.91
缬沙坦氢氯噻嗪	6.23	0.93	6.23	0.91	6.23	0.93	6.23	1.00	5.48	0.93
拉贝洛尔	6.44	0.96	6.44	0.96	8.53	0.96	10.80	0.90	10.80	0.93
替米沙坦氢氯噻嗪	6.55	0.88	6.54	0.88	6.54	0.94	6.55	0.87	5.56	0.90
氯沙坦钾氢氯噻嗪	6.77	0.89	6.77	0.95	6.77	0.86	6.77	0.82	6.16	0.96
奥美沙坦	7.01	0.82	7.02	0.92	7.02	0.70	7.02	0.67	6.29	0.25
氯沙坦	8.49	0.81	8.49	0.85	8.49	0.89	8.49	0.84	7.48	0.89
缬沙坦氨氯地平	8.70	0.50	8.70	0.50	8.70	0.50	8.70	0.33	8.01	0.63
氨氯地平阿托伐他汀钙	9.97	0.58	9.97	0.67	9.97	0.75	9.97	0.50	8.32	0.58
奥美沙坦酯氢氯噻嗪							7.06	0.92	6.62	0.40
坎地沙坦							6.00	0.81	4.64	1.06

3　讨论

本研究对 2014—2018 年医院口服抗高血压药物的品种结构、使用金额、使用频度等进行了梳理、分析与排序，系统描述了口服降压药的使用金额、限定日费用的变化趋势，近 5 年医院口服抗高血压药物使用主要有如下特点：

3.1 口服抗高血压药物的使用金额、基药占比均呈先增长后下降趋势

从年变化趋势看，所有口服抗高血压药物和基药品种的使用金额 2014—2017 年均呈上升趋势，2017—2018 年均呈下降趋势，基药使用金额占比 2014—2016 年呈上升趋势，2016—2018 年呈下降趋势。近年来，伴随着老龄化的加快，一方面高血压的患病人数在快速增长；另一方面，随着高血压等慢性病防控工作的稳步有序开展，高血压患者的知晓率、治疗率、控制率也在逐步提高[6]。因此，医院端高血压治疗药物的使用金额在 2014—2017 年呈增长的趋势，而 2018 年呈现了金额下降的情况，可能与 2018 年 5 月江苏省药品新标降价，绝大部分高血压药都有降价有关，基药金额及其金额占比在近两年的下降也可能与低价药价格放开政策实施有关。

3.2 不同品种口服抗高血压药物的使用金额、使用频率的排序与占比结构较稳定

5 大类口服抗高血压药物的使用金额、使用频率排序及占比结构未发生较大变化，占比均为单片复方制剂＞ARB＞CCB＞β-RB＞ACEI；14 个品种涵盖了近 5 年使用金额的前 10 位；13 个品种涵盖了近 5 年使用频率的前 10 位；其中基本药物品种在高血压治疗中也发挥了重要作用，41.38%的品种分别占了使用金额和使用频率前 5 位的 80%，这在一定程度上反映了基本药物目录品种遴选的科学性，以及临床医生对基本药物制度的良好落实。

3.3 口服抗高血压药物的 DDC 总体呈下降趋势

2014—2018 年 5 大类口服抗高血压药物的 DDC 在 2018 年均有明显的下降，尤其是单片复方制剂的 DDC 下降了近 1 元/d，大大降低了高血压患者的日均费用，这得益于江苏省药品新标降价政策的实施。

3.4 具体药品的选用有较大的优化空间

2014—2018 年，在具体的药品选择上，价位较高药品的使用占比较高，在以后的工作中，临床药师可以加强对临床医师药物经济学方面知识的培训，协助临床医师选择价格适中，性价比相对高的药物，更好的减轻患者的经济负担。

综上所述，2014—2018 年苏州九龙医院口服抗高血压药物及基本药物品种的使用金额、使用频率的排序与占比结构较稳定，随着药品新标降价政策的实施，使用金额与日均费用在 2018 年均有明显的下降；不足之处在于价位较高药品的使用占比较高，临床药师应协助临床医师选择价格适中，性价比相对高的药物，更好的减轻患者的经济负担。

参考文献

[1] 武丹威, 韩 爽, 施楠楠, 等. 临床药师主导的慢性病管理在提高老年高血压患者对药物了解程度方面的作用 [J]. 中国药房, 2018, 29(23): 3251-3254.

[2] 中国高血压防治指南 2018 年修订版 [J]. 心脑血管病防治, 2019, 19(1): 1-44.

[3] 中国老年高血压管理指南 2019 [J]. 中华老年多器官疾病杂志, 2019, 18(2): 81-106.

[4] 周颖玉, 徐英峰, 徐冬艳, 等. 近 5 年中国医院高血压治疗药物使用情况分析 [J]. 中国药学杂志, 2019, 54(2): 144-149.

[5] 中国高血压防治指南(2018 年修订版) [J]. 中国心血管杂志, 2019, 24(1): 24-56.

[6] 魏 然. 2015—2017 年天津市津南区咸水沽医院抗高血压药的使用情况分析 [J]. 现代药物与临床, 2018, 33(8): 2123-2128.