

doi:10.3969/j.issn.1006-4931.2022.08.007

某三级甲等综合医院口服抗高血压药合理用药评价*

黄晓威¹, 沈云珠², 傅新阳^{1△}, 洪珊珊¹, 林志航¹

(1. 福建医科大学附属泉州第一医院, 福建 泉州 362000; 2. 福建医科大学附属第二医院, 福建 泉州 362000)

摘要:目的 促进口服抗高血压药的合理使用。方法 采用限定日剂量(DDD)法, 回顾性分析福建医科大学附属泉州第一医院2016年至2020年口服抗高血压药的销售金额、用药频度(DDDs)及限定日费用(DDDe)等指标, 总结该类药物的应用情况并评价其合理性。结果 2016年至2020年, 该院口服抗高血压药的DDDs由586.86万增至976.89万, 年均增幅13.73%; 销售金额由1 866.36万元至2 975.42万元, 年均增幅12.78%; DDDe先由3.18元(2016年)升至3.32元(2018年), 后降至3.05元(2020年)。常用的抗高血压药类别为钙通道阻滞剂(CCB)、血管紧张素Ⅱ受体阻滞剂(ARB)、血管紧张素转换酶抑制剂、复方制剂, 5年间CCB的DDDs构成比从25.93%增至32.86%, 而ARB的DDDs构成比从24.69%降至20.23%, 但均稳居前2位。5年间单药的平均DDDe由3.63元降至3.50元, 但每年DDDs排序前10位的单药多为进口或合资品种, 其DDDe普遍较高。2018年DDDs排序前列的氯沙坦钾片等药品, 到2020年已被国家集采药品取代并被挤出前10。结论 该院口服抗高血压药的应用基本合理, 但临床更倾向于优先选择DDDe较高的进口或合资品种, 不利于改善患者的用药依从性。未来临床应优先考虑选择应用方便、质优价廉的药品。

关键词: 口服抗高血压药; 用药分析; 限定日剂量; 用药频度; 限定日费用; 合理用药; 药事管理

中图分类号: R972; R95

文献标志码: A

文章编号: 1006-4931(2022)08-0025-05

Evaluation of Rational Use of Oral Antihypertensive Drug in a Grade III - A General Hospital

HUANG Xiaowei¹, SHEN Yunzhu², FU Xinyang¹, HONG Shanshan¹, LIN Zhihang¹

(1. Quanzhou First Hospital Affiliated to Fujian Medical University, Quanzhou, Fujian, China 362000; 2. The Second Affiliated Hospital of Fujian Medical University, Quanzhou, Fujian, China 362000)

Abstract: Objective To promote the rational use of oral antihypertensive drugs. **Methods** The sales amount, defined daily dose sum (DDDs) and defined daily dose cost (DDDe) of oral antihypertensive drugs in Quanzhou First Hospital Affiliated to Fujian Medical University from 2016 to 2020 were analyzed by the defined daily dose (DDD) method retrospectively, and the application and rationality of the drug were summarized and evaluated. **Results** The DDDs of oral antihypertensive drugs in the hospital from 2016 to 2020 increased from 5.868 6 million to 9.768 9 million, with an average annual growth rate of 13.73%. The sales amount increased from 18.663 6 million CNY to 29.754 2 million CNY, with an average annual growth rate of 12.78%. The DDDe increased from 3.18 CNY (2016) to 3.32 CNY (2018), then decreased to 3.05 CNY (2020). Calcium - channel blocker (CCB), angiotensin Ⅱ receptor blocking agents (ARB), angiotensin converting enzyme inhibitor (ACEI) and compound preparations were the common used antihypertensive drugs. The proportion of CCB's DDDs increased from 25.93% to 32.86%, while the constituent ratio of ARB's DDDs decreased from 24.69% to 20.23%. Both of them were in the top two in the five years. The average DDDe of single drug decreased from 3.63 CNY to 3.50 CNY during the five years, while the imported or joint venture varieties of drugs were in the top ten of DDDs and the DDDe of them were always high. Losartan Potassium Tablets and other drugs ranked at the top of DDDs in 2018, while they had been replaced by national centralized purchase drugs and squeezed out of the top ten by 2020. **Conclusion** The application of oral antihypertensive drugs in the hospital is basically reasonable, while imported or joint venture drugs with higher DDDe are more likely to be chosen, which has no advantage to improve the patient's medication compliance. Clinical application of drugs with easy administration, high quality and low price will be the trend in the future.

Key words: oral antihypertensive drugs; analysis of drug use; DDD; DDDs; DDDe; rational drug use; pharmaceutical administration

目前, 心脑血管疾病是我国居民的最常见死因, 而高血压是心脑血管疾病最重要的危险因素, 严重消耗医疗资源, 已成为全球重大公共卫生问题^[1-3]。随着生活水平和医学技术的进步, 近年来我国高血压患者的知晓率、治疗率和控制率均有了明显提高, 但总体上仍处于较低水平, 与发达国家存在较大差距。规范、合理

地应用抗高血压药, 有助于提高患者用药依从性及血压控制率, 显著降低心血管事件风险, 改善患者的生活质量^[4-5]。国务院2019年《关于实施健康中国行动的意见》(国发〔2019〕13号)指出, 要全面落实35岁以上人群首诊测血压制度, 加强高血压的规范管理。基于此, 本研究分析了某三甲医院2016年至2020年口服抗高

*基金项目: 福建省泉州市科技计划项目[2018Z086]。

第一作者: 黄晓威, 男, 硕士研究生, 主管药师, 研究方向为临床药学与药事管理, (电子信箱)79450057@qq.com。

△通信作者: 傅新阳, 男, 大学本科, 副主任药师, 研究方向为临床药学, (电子信箱)fx830907@163.com。

血压药应用的趋势及其合理性,为促进临床合理使用抗高血压药提供参考。现报道如下。

1 资料与方法

利用某院医院信息系统(HIS)药品管理子系统导出2016年至2020年各年度口服抗高血压药的使用数据,包括药品名称、商品名、规格、单价、数量、金额等。采用世界卫生组织(WHO)推荐的限定日剂量(DDD)分析法分析。根据《中华人民共和国药典·临床用药须知》(2015年版)、《陈新谦新编药理学》(第18版)并结合药品说明书及临床常用量确定DDD。用药频度(DDDs)=某药的总用量/该药的DDD。DDDs值越大,说明该药的使用频率越高,临床选择的倾向性越大。同类药物的DDDs相加即得该类药物的总DDDs,可用于比较不同类别药物间的用药频度及不同阶段药物的使用频度差异。限定日费用(DDDe)=某药年销售金额/该药的DDDs。DDDe值越大,反映使用该药的经济负担越重。利用Excel软件对口服抗高血压药的使用数据进行统计,采用SPSS 22.0统计学软件分析。

2 结果

2.1 总体应用情况

2016年至2020年口服抗高血压药的销售金额与DDDs总体均呈增长趋势。详见表1。2020年受新型冠状病毒肺炎(简称新冠肺炎)疫情影响,患者就诊人次有所减少,销售金额和DDDs的年增幅明显降低,但销售金额仅小幅下降,DDDs仍有小幅上升,一方面可能与进一步落实国家组织药品集中采购和使用试点工作(以下简称国家集采),更多的抗高血压药大幅降价有关;另一方面也与新冠肺炎疫情下医保部门允许慢性病患者最长开具疗程12周的药物相关。

2016年至2020年间口服抗高血压药的DDDe依次

表1 2016年至2020年口服抗高血压药销售金额及DDDs情况
Tab.1 Sales amount and DDDs of oral antihypertensive drugs from 2016 to 2020

年份	药品总销售 金额(万元)	高血压就 诊人次	口服抗高血压药	
			销售金额(万元)/年均增幅 (%)/金额占比(%)	DDDs($\times 10^4$)/ 年均增幅(%)
2016年	49 223.33	109 726	1 866.36 / 0 / 3.79	586.86 / 0
2017年	44 947.23	120 264	2 213.42 / 18.60 / 4.92	677.58 / 15.46
2018年	50 385.25	129 489	2 645.16 / 19.51 / 5.25	797.02 / 17.63
2019年	56 728.40	143 272	3 071.02 / 16.10 / 5.41	937.42 / 17.62
2020年	51 111.42	128 235	2 975.42 / -3.11 / 5.82	976.89 / 4.21
合计/平均值	252 395.63	630 986	12 771.38 / 12.78 / 5.04	3 975.77 / 13.73

为3.18元、3.27元、3.32元、3.28元、3.05元,表明国家集采政策的降费目标正逐渐实现。

2.2 各类别药应用情况

由表2可见(表中CCB为钙通道阻滞剂,ARB为血管紧张素Ⅱ受体阻滞剂,ACEI为血管紧张素转换酶抑制剂、 β -RB为 β 受体阻滞剂, α -RB为 α 受体阻滞剂),2016年至2020年该院常用口服抗高血压西药(含复方制剂)销售金额均呈上升趋势,排序较稳定。ARB、CCB、复方制剂及 β -RB的销售金额始终排前4位。但ARB的销售金额从第1位降至第4位。复方制剂的销售金额快速增加,跃居第1位。CCB的销售金额构成比在2016年至2018年间快速上升,随后有所下降,分析主要是受国家集采政策的影响。ACEI与利尿剂排序较稳定,但构成比低于其他一线抗高血压药(CCB,ARB,ACEI)。 α -RB与其他类构成比较小,且仍有下降趋势。

由表3可见,2016年至2020年该院各类抗高血压药的DDDs总体呈增加趋势。其中,CCB与ARB的DDDs及其构成比始终排前2位,提示临床更青睐;CCB类的DDDs涨幅(110.97%)为各类一线药物之最;而ARB类

表2 2016年至2020年各类口服抗高血压药销售金额及其构成比

Tab.2 Sales amount and its constituent ratio of all kinds of oral antihypertensive drugs from 2016 to 2020

药品类别	2016年			2017年			2018年			2019年			2020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	销售金额 (万元)	构成比 (%)	排序	销售金额 (万元)	构成比 (%)	排序
ARB	461.92	24.75	1	438.73	19.82	2	480.16	18.15	3	618.95	20.15	3	494.83	16.63	4
CCB	378.23	20.27	2	558.67	25.24	1	798.17	30.17	1	752.70	24.51	1	703.49	23.64	2
复方制剂	372.14	19.94	3	434.89	19.65	3	480.53	18.17	2	663.19	21.60	2	732.02	24.60	1
β -RB	342.26	18.34	4	379.54	17.15	4	449.95	17.01	4	536.54	17.47	4	527.86	17.74	3
ACEI	139.83	7.49	5	202.35	9.14	5	215.65	8.15	5	247.15	8.05	5	254.41	8.55	5
利尿剂	93.59	5.01	6	103.94	4.70	6	121.00	4.57	6	137.15	4.47	6	131.48	4.42	6
α -RB	70.63	3.78	7	89.40	4.04	7	95.47	3.61	7	113.03	3.68	7	131.13	4.41	7
其他	7.76	0.42	8	5.89	0.27	8	4.23	0.16	8	2.31	0.08	8	0.21	0.01	8
合计	1 866.36	100.00		2 213.41	100.00		2 645.16	100.00		3 071.02	100.00		2 975.43	100.00	

表 3 2016 年至 2020 年各类口服抗高血压药的 DDDs 及其构成比

药品类别	2016 年			2017 年			2018 年			2019 年			2020 年		
	DDD _s (× 10 ⁴)	构成比 (%)	排序	DDD _s (× 10 ⁴)	构成比 (%)	排序	DDD _s (× 10 ⁴)	构成比 (%)	排序	DDD _s (× 10 ⁴)	构成比 (%)	排序	DDD _s (× 10 ⁴)	构成比 (%)	排序
CCB	152.15	25.93	1	207.16	30.56	1	275.35	34.55	1	306.05	32.65	1	320.99	32.86	1
ARB	144.89	24.69	2	156.37	23.08	2	167.73	21.04	2	190.07	20.28	2	197.65	20.23	2
利尿剂	91.66	15.62	3	78.76	11.62	4	87.06	10.92	4	98.37	10.49	5	82.66	8.46	6
复方制剂	65.21	11.11	4	75.89	11.20	5	86.55	10.86	5	122.49	13.07	3	136.44	13.97	3
ACEI	60.50	10.31	5	80.02	11.81	3	88.67	11.12	3	110.45	11.78	4	118.78	12.16	4
β-RB	57.24	9.75	6	60.68	8.96	6	71.41	8.96	6	85.96	9.17	6	92.55	9.47	5
α-RB	13.82	2.35	7	17.70	2.61	7	19.55	2.45	7	23.64	2.52	7	27.80	2.85	7
其他	1.38	0.24	8	1.00	0.15	8	0.72	0.09	8	0.39	0.04	8	0.03	0.00	8
合计	586.85	100.00		677.58	100.00		797.04	100.00		937.42	100.00		976.90	100.00	

表 4 2016 年至 2020 年 DDDs 排序前 10 位单品种口服抗高血压药的销售金额及 DDDc 情况

药品名称	2016 年			2017 年			2018 年			2019 年			2020 年		
	DDD _s (× 10 ⁴)/ 排序	金额 (万元)	DDD _c (元)	DDD _s (× 10 ⁴)/ 排序	金额 (万元)	DDD _c (元)	DDD _s (× 10 ⁴)/ 排序	金额 (万元)	DDD _c (元)	DDD _s (× 10 ⁴)/ 排序	金额 (万元)	DDD _c (元)	DDD _s (× 10 ⁴)/ 排序	金额 (万元)	DDD _c (元)
氯沙坦钾片	49.01/1	109.18	2.23	74.05/1	146.95	1.98	80.20/2	153.18	1.91	31.94/10	60.66	1.90			
坎地沙坦酯(必洛斯)	46.19/2	209.76	4.54	25.53/9	109.70	4.30	24.05/10	99.83	4.15						
乐卡地平片	44.66/3	139.66	3.13	41.46/5	122.15	2.95	41.72/6	120.65	2.89	41.93/6	121.26	2.89	46.87/7	135.55	2.89
美托洛尔缓释片(倍他乐克)	41.52/4	281.74	6.79	47.41/3	315.30	6.65	55.99/3	371.30	6.63	64.44/3	427.37	6.63	67.50/3	447.62	6.63
贝那普利片(洛汀新)	33.37/5	70.16	2.10	32.69/7	65.35	2.00	33.08/7	64.99	1.96						
硝苯地平控释片(拜新同)	32.65/6	121.03	3.71	39.90/6	149.65	3.75	42.87/5	157.89	3.68	51.47/4	189.55	3.68	47.59/5	175.27	3.68
氯氯地平阿托伐他汀(多送一)	24.59/7	187.20	7.61	30.61/8	224.39	7.33	30.55/8	220.04	7.20	37.30/8	268.64	7.20	32.29/10	213.78	6.62
非洛地平缓释片(波依定)	20.05/8	59.60	2.97										36.14/8	100.03	2.77
氯氯地平	18.06/9	6.14	0.34	25.46/10	5.45	0.21									
托拉塞米(伊迈格)	17.74/10	50.60	2.85				25.39/9	87.47	3.44						
氯氯地平片(络活喜)				48.44/2	172.51	3.56	101.54/1	361.64	3.56	65.56/1	233.56	3.56			
培哚普利叔丁胺片(雅施达)				44.88/4	133.47	2.97	45.18/4	135.96	3.01	50.48/5	151.91	3.01	49.73/4	149.65	3.01
氯氯地平(京新)										64.76/2	9.62	0.15	112.12/1	10.36	0.09
氯沙坦钾片(倍怡)										39.24/7	35.03	0.89	77.63/2	69.29	0.89
雷米普利片(瑞素坦)										34.76/9	46.16	1.33	47.23/6	62.73	1.33
缬沙坦氯氯地平(倍博特)													34.50/9	245.47	7.12
合计/平均值	327.84	1 235.07	3.63	410.43	1 444.92	3.57	480.57	1 772.95	3.84	481.88	1 543.76	3.12	551.60	1 609.75	3.50

的 DDDs 虽小幅增加,但构成比逐年下降;复方制剂的 DDDs 虽起点低,但增长较快,尤其是 2019 年开始快速增加,2020 年 DDDs 较 2016 年翻番,分析与国家集采政策下医师与患者的择药倾向变迁直接相关。利尿剂的 DDDs 在 2016 年排第 3 位,但之后构成比逐年下降,至 2020 年已不足 10%;ACEI 与 β-RB 的 DDDs 构成比较稳定,而 α-RB 与其他类构成比较少(总计低于 3%)。

2.3 单品种药应用情况

2016 年至 2020 年先后有 16 个品种口服抗高血压药的年 DDDs 排序进入前 10 位,均为指南推荐的一线用

药,包括 6 种 CCB、3 种 ARB、3 种 ACEI、1 种利尿剂、1 种 β-RB 及 2 种复方制剂,其中 4 个品种连续上榜。DDD_s 排序前 10 位药品的总 DDDs 逐年上升,但 2019 年国家集采政策实施后,集采品种迅速抢占了同类或同种药品的份额。如 2018 年 DDD_s 排序前列的氯氯地平片(络活喜)、氯沙坦钾片,至 2020 年均已跌出榜单,被国家集采品种取代。销售金额排序前 10 位药品的总销售金额在 2016 年至 2018 年快速上升,2019 年则明显下降,国家集采政策降费的作用初显。DDD_c 排序前 10 位药品的平均 DDD_c 总体呈下降趋势,尤其实施国家集采政策

后,从2018年的3.84元降至2020年的3.50元(降幅超9.50%),反映出国家集采政策的实施对于遏制药费费用上升起到了积极作用,有效降低了患者的负担。

3 讨论

3.1 总体应用情况

高血压治疗的根本目标是降低发生心脑血管并发症和死亡的总风险,其获益来自血压降低本身^[6]。目前,我国高血压相关指南^[2,6]推荐的一线抗高血压药包括CCB,ARB,ACEI, β -RB及利尿剂5类,以及由上述药组成的复方制剂。5类药均可作为高血压的初始治疗药物。5年间,我院抗高血压药品种齐全,主要应用品种均为指南推荐的一线用药,基本合理,但各类药的应用趋势出现一定差异,且与其他国家或地区的应用情况有所不同。抗高血压药的年DDD_s及销售金额均快速上升,这不仅与高血压患病率的增加有关,也与患者知晓率与治疗率升高、医保覆盖率增加及公众的健康意识提高等诸多因素相关。不足之处在于,尽管在药品集中招标采购和国家集采等政策下,多数药品的价格正逐步降低,但抗高血压药总体DDD_c的降幅并不明显,前十位中的多数品种仍为进口或合资原研药品,反映出临床似乎更倾向于优先选择高价药品。一方面,可能与医患的观念有关,认为昂贵药品质量更优,对廉价药疗效的信心不足;另一方面,可能与相关企业的推广力度有关。

3.2 CCB应用情况

CCB为我国社区高血压治疗使用率最高的药物^[3]。5年间CCB的DDD_s及销售金额均快速增加,与文献^[7-8]的报道一致。CCB主要通过阻断心肌和血管平滑肌细胞膜上的Ca²⁺通道,抑制Ca²⁺内流,从而松弛血管平滑肌,降低外周阻力,发挥降压作用,且对糖、脂质代谢无不良影响^[9]。其中二氢吡啶类CCB用于治疗高血压并无绝对禁忌证,尤其适用于老年高血压、单纯收缩期高血压、伴稳定型心绞痛等患者^[6]。常用的CCB均为第2代或第3代CCB,半衰期长(每天仅需给药1次),有助于提高依从性,符合指南推荐与用药原则。值得一提的是,2019年国家集采政策推出后,集采品种氨氯地平(京新)用量大增,同品种氨氯地平片(络活喜)的DDD_s大幅下降,2020年已跌出前10位,且集采品种的DDD_c显著低于原研品种,有利于减轻患者的经济负担,反映出在质量可靠的前提下,价格低的品种更易得到广泛使用。

3.3 ARB与ACEI应用情况

ARB是继ACEI后又一对高血压与心血管病等具有良好疗效的肾素-血管紧张素系统(RAS)抑制剂,二者均被各相关指南推荐为一线用药^[2,6,10-11],应用广泛,尤其是在欧美较CCB更受青睐,如克罗地亚2000年

至2016年RAS抑制剂的使用率从39.13%升至53.39%,而CCB的使用率则从24.49%降至18.70%,与国内情况截然不同^[12]。这可能与国内外主要心脑血管事件的发生率不同有关。目前脑卒中是我国高血压患者最主要的心脑血管风险,发病率远高于冠状动脉粥样硬化性心脏病(冠心病)、心肌梗死等并发症^[6],预防脑卒中是我国高血压防治的重要目标。而西方高血压患者脑卒中发病率远低于我国。有研究指出^[13],与RAS抑制剂相比,CCB似乎更能降低卒中的发生率。因此,CCB占主导地位可能更符合我国实际情况。

虽然ARB与ACEI作用相近,二者在降压作用、心血管保护及肾脏保护等方面均有明显优势^[2,7],但ARB的作用更专一,不引起缓激肽堆积,几乎无使用ACEI后较常出现的干咳、血管性水肿等不良反应,耐受性好,依从性更高^[14],应用广泛。但目前学术界对于ACEI与ARB孰优孰劣尚存在争议^[15]。有报道指出,ARB较ACEI似乎在对抗心血管风险方面可提供更多保护^[16],也有多项研究^[17-18]表明ACEI较ARB更能降低全因死亡率等。尽管如此,临床诊疗实际中为避免潜在的不良反应风险,ARB较ACEI更受我国医患的青睐。5年间ARB的销售金额与DDD_s均远高于ACEI,与国内多项研究^[19-20]一致。考虑到我国实际情况与患者长期用药的经济性与依从性,价格更低的ARB在今后可能会有更广阔的市场。

3.4 复方制剂应用情况

随着生活水平与医学技术的进步,高血压防治已取得较大进展,但控制率仍较低,单一用药存在一定的局限性^[8],越来越多的患者需联合用药。但多药联用必然导致依从性降低等问题,反而不利于疾病控制。我国相关指南^[2,6]指出,对于2级高血压、高危人群或经单药治疗不能达标的高血压患者,应联合用药,并从依从性方面考虑优先选择复方制剂。2018年欧洲指南^[11]则建议,除1级高血压低危患者或虚弱的老年患者外,多数患者初始均予两药联合治疗,以快速、有效降压,并优先选择复方制剂以减少服药量。因此,近年来复方制剂得到广泛关注。我院近5年复方制剂的DDD_s与销售金额均呈增长趋势,尤其自2019年开始迅速增加。但其DDC普遍较高,患者经济负担重,使用仍受限。

3.5 β -RB,利尿剂及 α -RB应用情况

β -RB主要通过抑制过度激活的交感神经活性、抑制心肌收缩力、减慢心率而发挥降压作用。尽管2016年至2020年其DDD_s持续增加,但构成比无明显变化,主要使用品种均为选择性 β_1 受体阻滞剂,该类药物几乎不影响 β_2 受体,选择性高,药品不良反应相对较少,既可降低血压,也可保护靶器官、降低心血管事件

发生风险^[13]。目前各指南对 β -RB的使用推荐稍有不同。我国相关指南仍推荐其为一线药物,欧洲指南^[11]虽仍推荐为一线药物,但未列入首选方案,仅在特定合并适应证时可优先选择。从这个角度看,对于无合并特殊适应证的患者而言, β -RB的地位实际被削弱^[21]。而美国指南^[10]则仅推荐CCB,ARB,ACEI及利尿剂4类作为一线初始用药,且无证据表明 β -RB应优先用于一般高血压患者。此外,最常用的美托洛尔缓释片(倍他乐克)的DDDc高达6.63元,不利于减轻患者的经济负担和提高依从性。因此,今后 β -RB在高血压患者中的使用可能更加局限。利尿剂作为老牌的一线降压药,虽然各国指南仍推荐其作为联合用药中的基础药物,肯定其降压效果,但因长期使用可能导致电解质紊乱、糖代谢异常等不良反应,临床使用受限。我院2016年至2020年利尿剂的DDDc构成比也均呈下降趋势。此外,目前各大指南均不推荐 α -RB作为抗高血压的首选药,仅适用于高血压伴前列腺增生患者,或用于难治性高血压患者的联合治疗^[6,10-11]。2016年至2020年我院 α -RB的DDDc也均较低。

综上所述,我院口服抗高血压药的使用结构基本合理,以CCB,ARB及复方制剂等为主导,符合高血压治疗的发展趋势及指南推荐。但在品种选择上更倾向于进口、原研或合资品种,其DDDc相对较高。建议今后在相关指南的制订与更新上,将药物经济学评价指标纳入考察范围,以降低患者的经济负担,提高治疗的依从性与疗效。同时,也期待广大药师运用药专业知识和技能,开展药学服务,进一步提高高血压的控制率和合理用药。

参考文献

- [1] 国家卫生健康委员会疾病预防控制局,国家心血管病中心,中国医学科学院阜外医院,等. 中国高血压健康管理规范(2019)[J]. 中华心血管病杂志,2020,48(1):10-46.
- [2] 国家卫生计生委合理用药专家委员会,中国医师协会高血压专业委员会. 高血压合理用药指南(第2版)[J]. 中国医学前沿杂志:电子版,2017,9(7):28-126.
- [3] 胡盛寿,高润霖,刘力生,等.《中国心血管病报告2018》概要[J]. 中国循环杂志,2019,34(3):209-220.
- [4] 史宁,汤晴,白小贤,等. 抗高血压药物治疗的依从性及其影响因素研究[J]. 中国医院用药评价与分析,2019,19(6):641-643.
- [5] 陈少如,孙玉生,张红梅. 高血压药物治疗依从性及其影响因素的研究现状[J]. 全科护理,2018,16(30):3727-3729.
- [6] 《中国高血压防治指南》修订委员会. 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.
- [7] 陆玲玲. 2015-2017年北京大学国际医院口服抗高血压药应用分析[J]. 中国医院用药评价与分析,2018,18(9):1246-1249.
- [8] 黄蕾,陈珊,吴雪丹,等. 2012-2014年某医院口服抗高血压药应用的统计分析[J]. 中国医院统计,2017,24(1):30-33.
- [9] 朱依谆,殷明. 药理学[M]. 第8版. 北京:人民卫生出版社,2019:201-202.
- [10] WHELTON PK, CAREY RM, ARONOW WS, et al. 2017ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APHA/ASH/ASPC/NMA/PCNA guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults: executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association task force on clinical practice guidelines [J]. Hypertension, 2018, 71(6):1269-1324.
- [11] The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Hypertension (ESH). 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension [J]. Journal of Hypertension, 2018, 36(10):1953-2041.
- [12] KUCAN M, MRSIC-PELCIC J, VITEZIC D. Antihypertensive Drugs in Croatia: What Changes the Drug Usage Patterns?[J]. Clinical Therapeutics, 2018, 40(7):1159-1169.
- [13] CHEN YJ, LI LJ, TANG WL, et al. First-line drugs inhibiting the renin angiotensin system versus other first-line antihypertensive drug classes for hypertension[J]. Cochrane Database of Systematic Reviews, 2018, 11(11):CD008170.
- [14] 赵玮,甄健存. 北京地区40余家医院2008-2011年口服抗高血压药利用分析[J]. 中国药房,2013,24(6):506-509.
- [15] 敬馥宇,陈明. 血管紧张素受体拮抗剂在心血管病中应用研究的进展[J]. 中华高血压杂志,2018,26(4):387-392.
- [16] POTIER L, POUSSSEL R, ELBEZ Y, et al. Angiotensin-converting enzyme inhibitors and angiotensin receptor blockers in high vascular risk[J]. Heart, 2017, 103(17):1339-1346.
- [17] STRAUSS MH, HALL AS. Angiotensin receptor blockers may increase risk of myocardial infarction unraveling the ARB-MI paradox[J]. Circulation, 2006, 114(8):838-854.
- [18] VAN VARK LC, BERTRAND M, AKKERHUIS KM, et al. Angiotensin-converting enzyme inhibitors reduce mortality in hypertension: a meta-analysis of randomized clinical trials of renin-angiotensin-aldosterone system inhibitors involving 158998 patients[J]. European Heart Journal, 2012, 33(16):2088-2097.
- [19] 冯春丽,晋月萍,常丽坤,等. 某综合医院2007-2016年降压药的药物流行分析[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2020, 18(6):1007-1012.
- [20] 袁进,刘贺萍,许百虹,等. 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[J]. 中国药房,2018, 29(15):2114-2118.
- [21] 王鸿懿. 2018欧洲高血压防治指南解读[J]. 中国医学前沿杂志:电子版,2018,10(10):20-27.

(收稿日期:2021-05-17;修回日期:2021-09-08)