

· 研究报告 ·

我国高血压合理用药文献研究计量学分析

辛红霞^{1,2,3}, 朱雅静⁴, 任梦⁴, 刘伟⁴ (1. 河南省立眼科医院, 河南 郑州, 450003; 2. 河南省眼科研究所, 河南 郑州, 450003; 3. 河南省人民医院眼科, 河南 郑州, 450003; 4. 郑州大学药学院, 河南 郑州, 450001)

[摘要] **目的** 了解我国医院高血压合理用药文献的研究趋势和热点, 为提出促进高血压合理用药的相关措施提供参考。**方法** 检索 2010—2017 年中国知网数据库、万方数据库、维普数据库收录的高血压合理用药的相关文献, 运用书目信息共现分析系统(BICOMB)2.0 提取关键词、年份及相应文献量、期刊、作者及机构等参量进行文献计量学分析, 并构建高频关键词词篇矩阵; 将该词篇矩阵导入 SPSS21.0 软件进行系统聚类分析; 利用图形聚类工具包(gCLUTO)1.0 版对词篇矩阵进行词篇共现分析和双聚类可视化分析。**结果** 从知网、万方、维普三大数据库共检索到高血压合理用药相关文献 1 010 篇; 从年发文量来看, 高血压合理用药问题一直是研究热点; 从期刊分布来看, 高血压合理用药相关文献分布于 262 种期刊, 高血压合理用药问题受到期刊界的广泛关注; 从发文作者来看, 我国还未形成高血压合理用药研究的核心力量; 从单位分布来看, 发文机构分散, 多数为医院; 高频关键词聚焦于“抗高血压药物/降压药、合理用药、高血压、用药分析”等。**结论** 我国目前对于高血压合理用药的研究多为对单个医院高血压患者用药合理性评价或是对抗高血压药物临床应用的分析, 该领域的研究仍需从简单定性分析转向多地区、多层次、大样本的定量分析, 以更好地促进高血压合理用药。

[关键词] 高血压; 合理用药; 文献计量学; 聚类分析

[中图分类号] R259 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1006-0111(2019)05-0453-07

[DOI] 10.3969/j.issn.1006-0111.2019.05.013

Metrological analysis of the literature on rational use of hypertension in China

XIN Hongxia^{1,2,3}, ZHU Yajing⁴, REN Meng⁴, LIU Wei⁴ (1. Henan Eye Hospital, Zhengzhou 450003, China; 2. Henan Eye Institute, Zhengzhou 450003, China; 3. Department of Ophthalmology, Henan Provincial People's Hospital, Zhengzhou 450003, China; 4. School of Pharmacy, Zhengzhou University, Zhengzhou 450001, China)

[Abstract] **Objective** To understand the research trends and hot issues of the research literature on the rational drug use of hypertension in Chinese hospital, and provide reference for promoting rational drug use of hypertension. **Methods** Literature of rational drug use in CNKI, Wanfang Database and VIP Database from 2010 to 2017 was retrieved, Bibliographic information system(BICOMB 2.0) was used to extract keywords, yeas and the corresponding literature quantity, journals, authors and institutions for literature metrology, article matrix about high-frequency keywords was established; the article matrix were imported into SPSS 21.0 for cluster analysis; and finally, graphical cluster toolkit(gCLUTO 1.0) was applied for co-occurrence analysis and visualized cluster analysis. **Results** 1 010 related literatures were retrieved from CNKI, Wanfang Database and VIP Database. According to the publication of every year, the rational drug use of hypertension had been a hot topic. According to the distribution of periodicals, the literature on rational drug use of hypertension was distributed in 262 journals, and the rational drug use of hypertension was widely concerned in various journals. According to the author, China had not formed the core strength of rational drug use research; According to the distribution of author units, the distribution organization was dispersed, most of which were hospitals. High-frequency key words focus on “anti-hypertension drugs, rational drug use, hypertension, analysis of drugs use, etc”. **Conclusion** Researches on rational drug use of hypertension in our country were mainly to evaluate the rationality of the medication of patients with hypertension in a single hospital or the clinical application of antihypertensive drugs. Therefore, the field of research still need to shift from simple qualitative analysis to multi-regional, multi-level, large sample quantitative analysis, in order to better promote the rational drug use of hypertension.

[Key words] hypertension; rational drug use; bibliometrics; cluster analysis

近年来,我国慢性病患者数量逐年增加,居民自

我用药比例逐渐上升,用药安全问题日益突显^[1]。高血压是慢性病防治的重点领域,有文献报道心脑血管病的发生和死亡一半以上与高血压有关^[2],高血压防治除了坚持规律性的服药治疗以外,科学、合理的用药是提高高血压防治水平的关键。合理使用降压药不仅能有效控制血压、保护靶器官、减少并发

[作者简介] 辛红霞, 硕士, 助理研究员, 研究方向: 合理用药和药物政策, Email: xinyks@126.com

[通讯作者] 刘伟, 硕士生导师, 研究方向: 合理用药和药物政策, Email: liuweixy@zzu.edu.cn

症,还能降低医疗费用的不合理增长,控制药费^[3],减轻患者经济负担。

本研究主要对我国高血压合理用药的相关研究进行文献计量学方法分析,对医院高血压合理用药现状调研文献的研究热点、研究现状和发展趋势进行讨论,并对我国高血压合理用药调研文献进行了归纳、分析和总结,为提出促进医院高血压合理用药的相关措施提供参考。

1 资料来源与分析方法

1.1 文献检索

使用高级搜索,检索式为“SU(主题)='高血压'+‘合理用药’”,搜索2010—2017年中国知网数据库、万方数据资源系统和维普科技期刊全文数据库收录的高血压合理用药的相关文献。

1.2 文献纳入

根据实际需要制订文献筛选标准,逐一阅读检索出的文献,进行筛选。筛选标准:①纳入与高血压合理用药现状研究相关的文献;②排除重复文献;③排除各类会议纪要、新闻通讯、学术会议介绍、书讯等非学术性文章^[4];④排除相关度较低的文献。

1.3 统计和分析方法

本研究使用书目信息共现分析系统(bibliographic item cooccurrence matrixbuilder, BICOMB) 2.0版提取关键词、年份及相应文献量、期刊、作者及单位等参量,对其进行常规文献计量学分析,并统计文献中关键词的频次^[5-6]。采用SPSS 21.0软件对高频主题词进行聚类分析,绘制共词聚类树状图。根据累积频次设定频次阈值截取高频关键词,构建词篇矩阵,利用明尼苏达大学的图形聚类工具包(graphical clustering toolkit, gCLUTO) 1.0版对词

篇矩阵进行词篇共现分析和双聚类可视化分析。

2 结果与分析

2.1 文献量与年份分析

在中国知网、万方、维普三大数据库中分别检索到高血压合理用药相关文献567篇、1375篇、352篇。按照上述文献纳入和排除标准,去除不合标准的文献,共检索到1010篇有关高血压合理用药的文献。

文献年代分布具体情况如图1所示,高血压合理用药的研究一直是热点,一方面,是因为高血压作为一种常见的慢性病,患病率较高,所以有关研究一直不断,另一方面,近几年国家越来越重视合理用药的推进工作,促进合理用药成为热点话题,故对高血压合理用药的研究量一直居高不下。

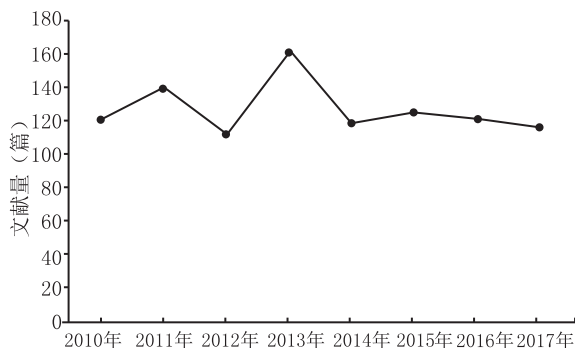


图1 高血压合理用药文献量和年代分布

2.2 期刊分析

1010篇文献源自262种期刊,分布较广,说明高血压合理用药问题受到各期刊的广泛关注。其中,发表文献数量达到10篇及以上的期刊见表1。收录文献最多的前3本期刊为《临床合理用药杂志》、《中国医药指南》及《中国社区医师》。

表1 2010—2017年发表合理用药文献10篇及以上的期刊

期刊名称	发表文献数(篇)	占总文献量百分比(%)	期刊名称	发表文献数(篇)	占总文献量百分比(%)
临床合理用药杂志	50	5.35	中国药房	18	1.93
中国医药指南	41	4.39	中国处方药	18	1.93
中国社区医师	31	3.32	世界最新医学信息文摘	17	1.82
医学信息	30	3.21	天津药学	17	1.82
中国保健营养	28	3.00	中外健康文摘	16	1.71
医药前沿	27	2.89	中外医疗	14	1.50
中国药业	22	2.36	北方药学	14	1.50
中国实用医药	22	2.36	中国当代医药	13	1.39
海峡药学	21	2.25	天津药学	13	1.39
中国医院用药评价与分析	21	2.25	基层医学论坛	12	1.28
中国现代药物应用	19	2.03	健康必读	10	1.07

2.3 作者分析

发表论文数 ≥ 2 篇的作者有173人,其发文量占文献总量的20.73%。发表论文数 ≥ 3 篇的作者名单见表2。发文量最多的作者是杜金山和叶咏年,两人共同致力于合理用药案例分析,包括医源性高血压、隐蔽性高血压、肾性高血压、盐敏感性高血压等在内的高血压合理用药的分析。

表2 2010—2017年发表合理用药文献数量3篇及以上的作者

姓名	发表文献数(篇)	姓名	发表文献数(篇)
杜金山	13	张燕	3
叶咏年	13	方宗君	3
赵芳	4	赵昕	3
扈凤林	4	曹毅	3
王红梅	4	李静	3
王林	4	王静	3
邓莎莎	3	杨容	3
杨楠	3	李欣	3
李燕	3	刘桂兰	3
伍玉甜	3	李翠翠	3
陈芳	3	张静	3

2.4 单位分析

共有926个单位发表过高血压合理用药文章,有760个单位只发表了1篇文章,占82.07%,而发文量较多的机构数量则很少,这说明我国高血压合理用药发文机构很分散。发表论文数前三位的机构是天津第一中心医院药学部(13篇)、中山大学附属第一医院药学部(12篇)和中山市沙溪隆都医院(8篇)。文章大多出自于医院,来自高校的不多,来自药品生产企业的文献更少。发表论文数 ≥ 5 篇的单位见图2。

2.5 主题热点分析

利用BICOMB 2.0提取、统计关键词,“频次阈值”设定为20,得到高频关键词29个(表3),出现频次最高的为“抗高血压药/降压药、合理用药、高血压”,均 >350 。表3中的高频关键词反映我国高血压合理用药文献研究的热点,集中于包括用药频率、联合用药、不良反应等老年高血压用药合理性的分析。

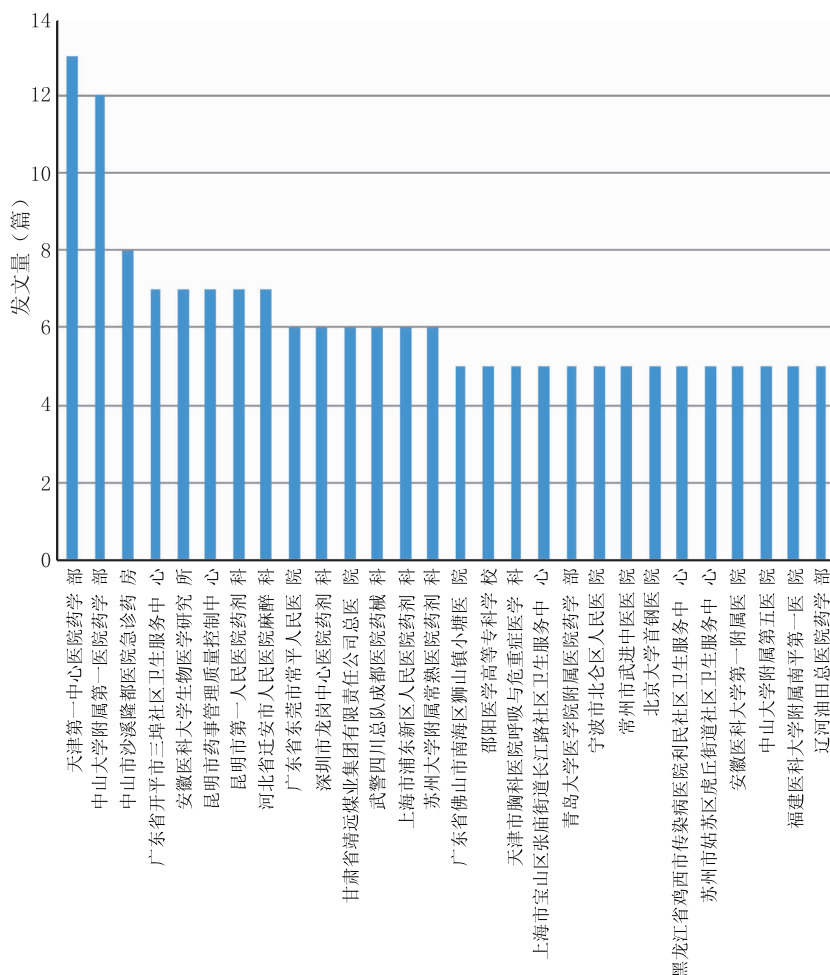


图2 合理用药文献的发表单位分布

表 3 2010—2017 年发表合理用药文献的高频关键词

关键词	出现频次	百分比(%)	关键词	出现频次	百分比(%)
抗高血压药/降压药	383	9.94	社区	30	0.78
合理用药	369	9.58	药物治疗	28	0.73
高血压	357	9.27	临床药师	28	0.73
用药分析	112	2.91	销售金额	27	0.70
用药频率(DDDs)	96	2.49	处方	27	0.70
联合用药	90	2.34	原发性高血压	26	0.67
老年性高血压	68	1.76	药物	25	0.65
老年高血压患者	52	1.35	高血压患者	25	0.65
不良反应	48	1.25	日均费用	25	0.65
处方分析	47	1.22	健康教育	24	0.62
用药依从性	42	1.09	护理干预	24	0.62
合理性分析	39	1.01	用药指导	23	0.60
限定日剂量	36	0.93	口服抗高血压药	21	0.55
药物利用分析	31	0.80	药物利用指数(DUI)	20	0.52
门诊	30	0.78			

3 聚类分析

3.1 SPSS 聚类分析

利用 BICOMB 2.0 软件统计文献中关键词的

频次,设定阈值为 ≥ 8 且 ≤ 129 截取高频关键词,构建词篇矩阵。

用 SPSS 21.0 对该词篇矩阵 SPSS 进行聚类分析,得到聚类树状图(图 3)。

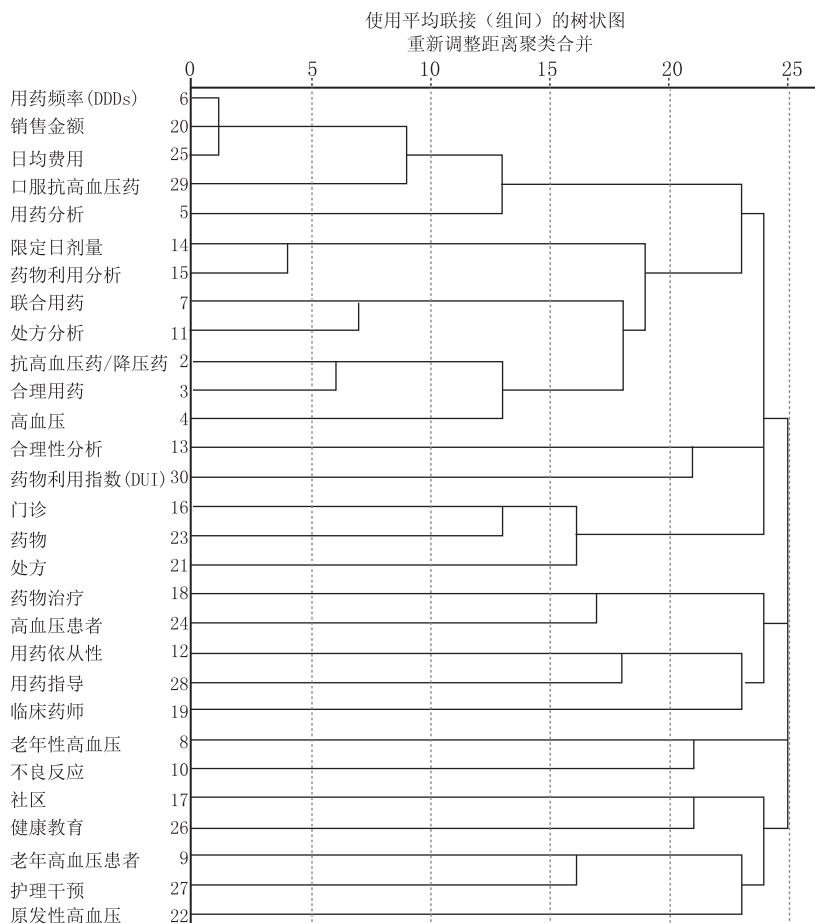


图 3 SPSS 聚类树状图

3.2 双聚类分析

利用 BICOMB 2.0 软件统计文献中关键词的频次,根据累积频次设定阈值为 ≥ 20 且 ≤ 383 截取高频关键词,生成词篇矩阵,将该词篇矩阵导入 gCLUTO 1.0 软件进行聚类,选择类内平均相似度(internal similarities, ISim)相对较大且类间平均相似度(external similarities, ESim)相对较小的聚类结果^[7],最终确定聚为 5 类,见表 4。

表 4 关键词词篇矩阵双聚类分析结果

聚类	山峰体积	类内平均相似度	类内平均相似度标准差	类间平均相似度	类间平均相似度标准差
0	5	0.480	0.049	0.032	0.024
1	4	0.344	0.049	0.032	0.005
2	6	0.338	0.050	0.044	0.039
3	5	0.267	0.008	0.025	0.008
4	9	0.192	0.034	0.030	0.031

3.3 可视化矩阵图分析

利用 gCLUTO 1.0 生成可视化矩阵图,见图 4。可视化矩阵图中对行和列同时进行聚类,可以直观地显示各类别所包含的高频被引文献。左侧表示关键词聚类,右侧为对应的关键词;列聚类上方是文献聚类,下方是文献编号;图中的颜色深浅表示频次高低,颜色越深代表数值越大。矩阵的

从表 4 可以看出,各类 ISim 值远大于 ESim 值,说明聚类结果较好。0 类类内对象间平均相似度最高,簇间紧密程度最高,4 类类内对象间平均相似度最低,簇间紧密程度最低;2 类类内各对象间的分散程度最高,3 类类内各对象间的分散程度最低;2 类与其他类簇间的分散程度最高,3 类与其他类簇间的分散程度最低;2 类与其他聚类对象间的离散程度最高,3 类与其他聚类对象间的离散程度最低。

行经重新排列,使得同一类的在一起,黑色水平线隔开各个类^[8]。

3.4 可视化山丘图分析

可视化山丘图用于分析可视化类群的相对相似性、聚类的数量、类内相似性、类内标准差等。每个类群被描述为三维地形的一个山丘,其形状为高斯曲线。可视化山丘图见图 5。

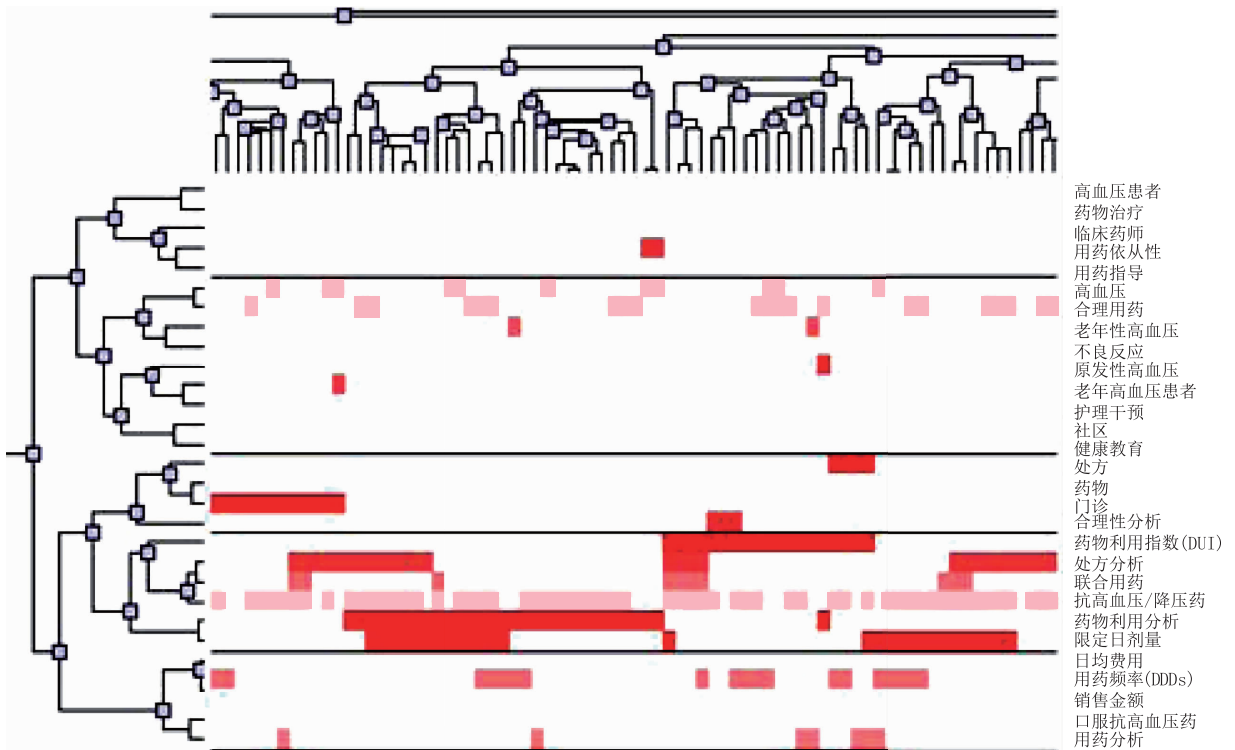


图 4 可视化矩阵图

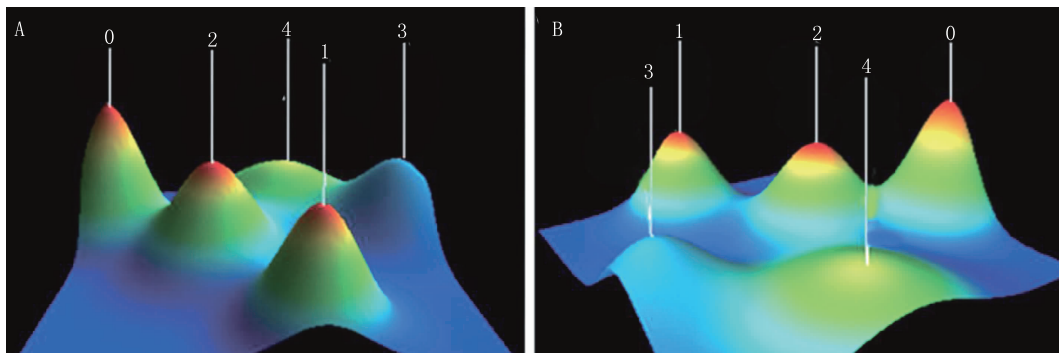


图5 可视化山丘图

山丘的高度与类内相似性成比例,且相关性强的类群出现聚拢、叠加的情形;体积与类群包含的对象数量成比例。山丘的颜色与类内标准差成比例,红色代表低标准差,蓝色代表高标准差,而只有峰顶的颜色是有意义的。图5中“0、1、2、3、4”分别为所

指山丘的序号;各山丘峰顶颜色:0号、1号、2号为橘红色,3号为蓝色,4号为黄色。

3.5 行聚类结果树状图谱分析

根据以上结果分析,聚类为5类,较佳。对图4进行拉伸处理得到行聚类结果树状图谱,详见图6。

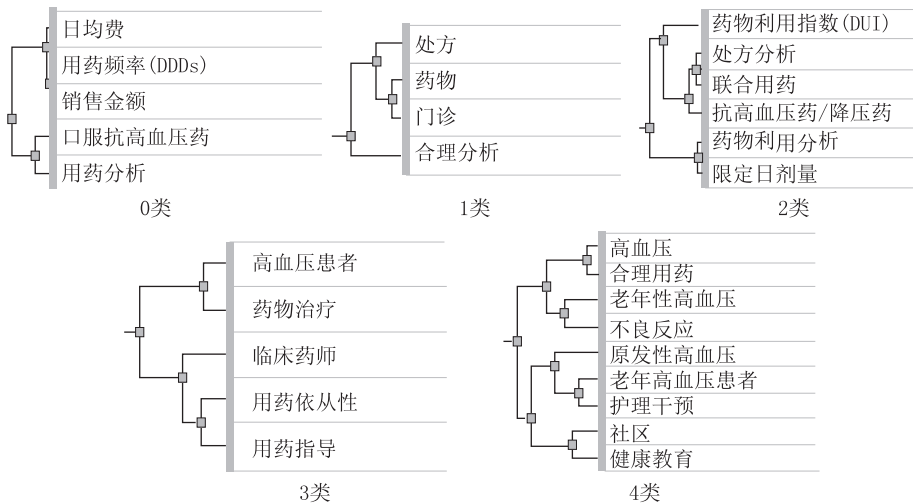


图6 行聚类结果树状图谱

3.5.1 0类

0号山峰高度最高,峰顶颜色为橘红色,体积偏小,ISim为0.480,表明集群内对象间相似度最高,簇间紧密程度最高,主题分布最集中,关键词较少。且0号山峰与2号山峰底部相连,说明二者有一定的相关性,0类聚焦于用药分析,2类聚焦于处方分析,二者有一定的相似度,因此0号峰和2号峰有相关性。0类聚焦于口服降压药应用合理性的分析。

宋碧辉^[9]采用限定日剂量、用药频率对自贡市第一人民医院口服降压药应用情况进行统计和分析,发现钙离子拮抗剂(CCB)最适用于我国老年高血压人群,CCB与血管紧张素II受体阻断剂(ARB)联用是最佳选择。胡觉等^[10]对苏州市姑苏区社区卫生服务中心2011—2013年口服降压药的销售金额、用药频率、日均费用等进行统计,结果显示《中国高血压防治指南》推荐的各类降压药各年度均有应

用,二氢吡啶类钙离子拮抗剂的销售金额和用药频率居于首位,平均日均费用有下降趋势。

3.5.2 1类

1号山峰高度与0号山峰相比略矮,峰顶颜色为橘红色,体积最小,ISim为0.344,说明主题相似度较高,文献分布较为集中,关键词最少,且所处位置较为独立,与其他山峰相关性不强。1类主要聚焦于门诊处方药物应用的合理性分析。

王燕芳等^[11]采用整群随机抽样的方法对上海市8家医疗机构2014年5月和11月的高血压门诊处方的合理用药相关指标进行统计分析,发现上海市高血压门诊处方总体情况较为合理,处方药费偏高,二级、三级医疗机构需注重基本药物的使用。

3.5.3 2类

2号山峰高度与0号山峰相比略矮,峰顶颜色为橘红色,体积较小,ISim为0.338,说明主题相似

度较高,文献分布较为集中,关键词比1号多、比4号少,且与0号峰底部相连,与0类有一定的相关性。2类聚焦于抗高血压药/降压药的药物利用分析。

吴晨虹等^[12]随机抽取解放军98医院2016年门诊药房的高血压处方1000张,对患者性别、年龄、费用及各种用药指标进行了统计分析,发现DDD_s排序:ARB>CCB>利尿药>复方制剂>血管紧张素转化酶抑制剂(ACEI)> β -阻滞剂;限定日费用DDC排序:缬沙坦胶囊>硝苯地平控释片>厄贝沙坦;DUI均 ≤ 1 ,联合用药最常见组合CCB+ARB、ARB+噻嗪类利尿药。

3.5.4 3类

3号山峰高度偏矮,峰顶颜色为蓝色,体积较小,ISim为0.267,说明主题相似度较低,文献分布不集中,关键词较少,且与4号峰底部相连,与4类有一定的相关性。3类聚焦于高血压患者的用药依从性和临床药师的用药指导。

张秀娟^[13]选取鹤壁市人民医院240例老年高血压患者,给予药物治疗及临床药师的用药指导,发现药师干预可有效提高门诊老年高血压患者疗效及用药依从性,对高血压的防治有重要作用。

3.5.5 4类

4号山峰高度最矮,峰顶颜色为黄蓝色,体积最大,ISim为0.192,说明主题相似度最低,文献分布最不集中,关键词最少,且与3号峰相聚拢,与4类有一定的相关性。4类聚焦于老年高血压患者的护理干预及健康教育和高血压合理用药。

彭霞等^[14]对广西中医药大学第一附属医院102例老年高血压患者用药情况问卷调查,发现68例药物不合理使用,建议采取医疗、护理、家属共同配合的主动干预模式,以减少药物不良反应的发生,保障老年高血压患者的用药安全。

4 结论

高血压合理用药问题一直是近年的热点话题,研究单位众多,研究此问题的多为医院,研究成果受到各期刊的广泛关注,研究热点集中在“口服降压药应用合理性的分析、门诊处方药物应用的合理性分析、高血压患者的用药依从性、临床药师的用药指导、老年高血压患者的护理干预及健康教育、高血压

合理用药”等。

文献综合分析结果显示,对于高血压合理用药的研究多为对单个医院高血压患者用药合理性评价或是对抗高血压药物临床应用的分析,多地区、多层次、大样本的高血压用药合理性的研究较少,表明对高血压合理用药的研究还需增加广度和深度,多地区、多层次、大样本的调研方法可以将分散无序的数据集中,通过综合的统计分析方法对高血压合理用药问题进行总结,分析原因,提出对策。

【参考文献】

- [1] 国卫办. 关于加强合理用药健康教育工作的通知[EB/OL]. (2013-10-31). [2019-03-18]. <http://www.nhc.gov.cn/xcs/s3581/201310/321ac9f2b1c24302a8b4ebde1280c54e.shtml>.
- [2] 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.
- [3] 杨军华,张新平. 促进合理用药的国际经验与启示[J]. 中国卫生经济,2005,24(6):53-56.
- [4] 岳增慧,郭云. 基于文献计量的我国医学伦理学研究态势分析[J]. 济宁医学院学报,2019,42(1):1-11.
- [5] 王筠. 专题文献检索结果的系统聚类分析[J]. 山东图书馆学刊,2012(1):73-75.
- [6] 曹晓芸,辛世超,赵玉虹,等. 基于文献计量学的2012年至2016年儿科学研究热点分析[J]. 国际儿科学杂志,2017,44(6):426-431.
- [7] 段现蓉,赵捧未. 基于共引与共词分析的国内移动商务核心知识与热点识别[J]. 情报科学,2016,34(12):64-69.
- [8] 赵瑞霞,王慧玲,赵丽玲,等. 2005-2014年我国基本药物不良反应文献计量学分析[J]. 中国药房,2016,27(9):1156-1160.
- [9] 宋碧辉,罗雪飞. 我院门诊2012年口服降压药应用分析[J]. 中国药房,2014,25(22):2040-2042.
- [10] 胡觉,史文佳,钱洁,等. 社区卫生服务中心口服降压药物应用情况分析[J]. 中国药物评价,2015,32(1):55-58.
- [11] 王燕芳,张璐莹,何江江,等. 上海市高血压门诊处方用药合理性研究[J]. 中国医院管理,2017,37(6):55-56.
- [12] 吴晨虹,刘小龙,蔡晓霞,等. 三甲医院门诊药房2016年抗高血压药使用情况分析[J]. 临床合理用药杂志,2017,10(31):113-115.
- [13] 张秀娟. 临床药师干预对门诊老年高血压患者疗效及服药依从性的影响[J]. 医学理论与实践,2017,30(3):453-454.
- [14] 彭霞,莫霄云,宁余音,等. 门诊老年高血压病人不合理用药情况调查及护理对策[J]. 护理研究,2013,27(16):1561-1562.

【收稿日期】 2018-12-21 【修回日期】 2019-04-03

【本文编辑】 李睿旻