

# 宁夏西吉县老年高血压高危患者发病数据集 (2015–2016) 调研结果

张明鑫<sup>1\*</sup>, 王莹婧<sup>1</sup>, 李浩<sup>2</sup>, 王学忠<sup>3</sup>

1. 宁夏大学地理科学与规划学院, 银川 750021;

2. 陕西师范大学地理科学与旅游学院, 西安 710019;

3. 宁夏医科大学总医院心内科, 银川 750006

**摘要:** 通过选取宁夏西吉县相关医院和西吉县周边医院就诊的西吉县内常住居民的病例数据, 统计西吉县各乡镇 2015–2016 年的高血压高危患者的发病时间、发病人数以及发病率数据, 利用 ArcGIS 对西吉县各乡镇高血压疾病发病人数以及发病率进行制图表达, 运用分层设色法分级表示各乡镇之间老年高血压高危患者发病人数以及发病率, 最终得到宁夏西吉县老年高血压高危患者数据集, 为揭示西吉县老年高血压病的时空分布规律以及后续制定有效的防控措施提供科学依据。该数据集中空间数据包括宁夏西吉县境内国道、省道以及各乡镇矢量数据。数据集内容包括: (1) 西吉县 2015–2016 年各月老年高血压高危患者发病人数统计表, (2) 西吉县 2015–2016 年各乡镇老年高血压高危患者发病人数统计表, (3) 西吉县 2015–2016 年各乡镇老年高血压高危患者发病率统计表。数据集存储为 .shp 和 .xls 格式, 数据量为 302 KB, 由 25 个数据文件组成。

**关键词:** 西吉县; 老年人; 高血压高危患者; 发病率

**DOI:** <https://doi.org/10.3974/geodp.2021.02.14>

**CSTR:** <https://cstr.escience.org.cn/CSTR:20146.14.2021.02.14>

**数据可用性声明:**

本文关联实体数据集已在《全球变化数据仓储电子杂志(中英文)》出版, 可获取:

<https://doi.org/10.3974/geodb.2021.03.11.V1> 或 <https://cstr.escience.org.cn/CSTR:20146.11.2021.03.11.V1>.

## 1 前言

据世界卫生组织调查, 全球每年死于心脑血管疾病的人数高达 1,500 万人, 居各种死因首位, 其具有高患病率、高致残率和高死亡率的特点<sup>[1]</sup>。宁夏西吉县位于宁夏南部, 六盘山西麓, 属黄土高原干旱丘陵区, 地势南低北高, 海拔 1,688–2,633 m。截至 2015 年末, 西吉县全县常住人口 359,085 人, 其中汉族人口占比 42.57%, 回族人口占比 57.40%, 回

收稿日期: 2021-03-26; 修订日期: 2021-05-13; 出版日期: 2021-06-25

基金项目: 宁夏自然科学基金项目(2020AAC03114)

\*通讯作者: 张明鑫 L-8674-2018, 宁夏大学, 1014279339@qq.com

数据引用方式: [1] 张明鑫, 王莹婧, 李浩等. 宁夏西吉县老年高血压高危患者发病数据集(2015–2016)调研结果[J]. 全球变化数据学报, 2021, 5(2): 213–218. <https://doi.org/10.3974/geodp.2021.02.14>.  
[2] 张明鑫, 王莹婧, 李浩等. 宁夏西吉县老年高血压高危患者发病人数与发病率数据集(2015–2016)[J/DB/OL]. 全球变化数据仓储电子杂志, 2021. <https://doi.org/10.3974/geodb.2021.03.11.V1>. <https://cstr.escience.org.cn/CSTR:20146.11.2021.03.11.V1>.

族人口较汉族人口数量大<sup>[4]</sup>，西吉县下辖 3 个镇、16 个乡<sup>[5]</sup>。宁夏西吉县老年高血压高危患者数据集表征了西吉县 2015–2016 年各月份、各乡镇老年高血压高危患者发病人数和发病率，为揭示西吉县老年高血压病的时空分布规律以及后续制定有效的防控措施提供科学依据。

2 数据集元数据简介

《宁夏西吉县老年高血压高危患者发病人数与发病率数据集（2015–2016）》<sup>[7]</sup>的名称、作者、地理区域、数据年代、数据集组成、数据出版与共享服务平台、数据共享政策等信息见表 1。

表 1 《宁夏西吉县老年高血压高危患者发病人数与发病率数据集（2015–2016）》元数据简表

条目	描述
数据集名称	宁夏西吉县老年高血压高危患者发病人数与发病率数据集（2015–2016）
数据集短名	ElderlyPatients_HypertensionXiji
作者信息	张明鑫 L-8674-2018，宁夏大学，1014279339@qq.com 王莹婧 AAO-8514-2021，宁夏大学，wyj8690@163.com 李 浩 L-8078-2018，陕西师范大学，584001860@qq.com 王学忠，宁夏医科大学总医院心内科，pingwa1967@sina.com
地理区域	西吉县各乡镇范围
数据年代	2015、2016
数据格式	.shp、.xls
数据量	302KB（压缩后 131 KB）
数据集组成	数据集包括两部分：（1）空间数据包括宁夏西吉县境内交通以及各乡镇矢量数据；（2）表格数据包括西吉县 2015–2016 年各月老年高血压高危患者发病人数统计表，西吉县 2015–2016 年各乡镇老年高血压高危患者发病人数统计表，西吉县 2015–2016 年各乡镇老年高血压高危患者发病率统计表
基金项目	宁夏自然科学基金（2020AAC03114）
出版与共享服务平台	全球变化科学研究数据出版系统 <a href="http://www.geodoi.ac.cn">http://www.geodoi.ac.cn</a>
地址	北京市朝阳区大屯路甲 11 号 100101，中国科学院地理科学与资源研究所
数据共享政策	全球变化科学研究数据出版系统的“数据”包括元数据（中英文）、通过《全球变化数据仓储电子杂志（中英文）》发表的实体数据集和通过《全球变化数据学报（中英文）》发表的数据论文。其共享政策如下：（1）“数据”以最便利的方式通过互联网系统免费向全社会开放，用户免费浏览、免费下载；（2）最终用户使用“数据”需要按照引用格式在参考文献或适当的位置标注数据来源；（3）增值服务用户或以任何形式散发和传播（包括通过计算机服务器）“数据”的用户需要与《全球变化数据学报（中英文）》编辑部签署书面协议，获得许可；（4）摘取“数据”中的部分记录创作新数据的作者需要遵循 10% 引用原则，即从本数据集中摘取的数据记录少于新数据集总记录量的 10%，同时需要对摘取的数据记录标注数据来源 <sup>[8]</sup>
数据和论文检索系统	DOI, CSTR, Crossref, DCI, CSCD, CNKI, SciEngine, WDS/ISC, GEOSS

3 数据统计整理

以宁夏西吉县为地理统计单元，选取宁夏西吉县相关医院和西吉县周边医院就诊的西吉县内常住居民的病例数据，统计每个乡镇的高血压疾病的发病人数。选取 2015 年 1 月至 2016 年 12 月就诊于宁夏相关综合医院循环系统疾病就诊数据，选取老年高血压患者病例资料，对老年高血压患者的一般发病情况，病因组成，临床表现，发病危险因素，靶器官损伤等影响因素进行回顾性分析，筛选出宁夏西吉县老年高血压高危患者。主要选取依据是：高血压一级，但是伴有三个或三个以上的其他危险因素或靶器官损害；高血压二级伴有三个或三个以上其他危险因素或靶器官损害；高血压三级无任何危险因素及病史。筛查后主要信息包括：老年高血压高危患者的性别、年龄、住址、发病时间、发病地址等信息；住院登记时间、出院时间、入院诊断等信息，分析各种空间因素对高血压发病的影响，为制订预防控制策略和措施提供科学依据。

通过统计西吉县各乡镇 2015–2016 年高血压疾病的发病人数，根据发病人口所在居住地进行分类整理，并查询各个乡镇统计部门所登记的 60 岁以上老年人口总数。

由式(1)计算出西吉县各乡镇的高血压疾病的发病率，其中，某一地区的高血压疾病发病率为  $I$ ，该地区发病人数为  $A$ ，该地区人口总数  $S$ ，分别得到 2015–2016 年西吉县各乡镇 60 岁以上人口脑血管疾病发病率。

$$I=A \div S \times 1000\%$$

(1)

4 数据结果

4.1 宁夏西吉县老年高血压高危患者发病人数时间分布

将西吉县 2015 年 1 月至 2016 年 12 月期间的人口发病数据按月份进行整理,统计各月份老年高血压高危患者发病数据，综合判断老年高血压高危患者发病率在时间上的分布规律。得出高血压疾病发病率随时间变化的规律性。如表 2 所示，从 2015–2016 年发病例数与时间变化的关系可以分析得出：三月份发病数最高，其次为六月，再次为十一月，而九月发病数最少，二月份次之。

表 2 西吉县 2015–2016 年各月老年高血压高危患者发病人数统计表

年度	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
2015	55	45	67	56	53	61	53	52	44	45	57	49
2016	57	46	68	59	53	64	50	53	46	47	58	54

注：根据宁夏西吉县医院和西吉县周边医院就诊的西吉县内常住居民的病例统计。

4.2 宁夏西吉县老年高血压高危患者发病率空间分布

通过统计西吉县各乡镇 2015–2016 年不同高血压疾病的发病人数，根据发病人口所在居住地进行分类整理，并查询各个乡镇 2015–2016 年的人口总数。根据西吉县各乡镇各年龄段不同年份发病率,利用 ArcGIS 软件对西吉县各乡镇高血压疾病发病人数以及发病率制

图表达，运用分层设色法将不同的发病率数据进行分级，并赋予不同级别的颜色以区别各乡镇之间不同高血压疾病的发病人数以及发病率，得到西吉县两个年份各乡镇老年高血压高危患者发病人数以及发病率专题图，将不同年龄段各乡镇高血压疾病发病率数据分为六级。如图 1 和图 2 所示：总体上兴隆镇、将台乡、吉强镇发病率较高；沙沟乡发病率最低、平峰镇等乡镇发病率较低。

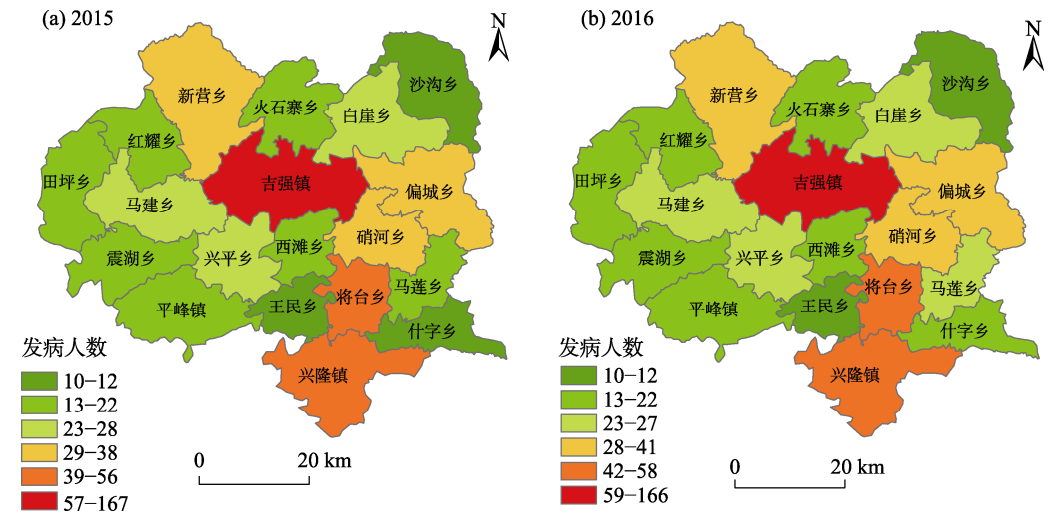


图 1 西吉县 2015–2016 年各乡镇老年高血压高危患者发病人数（单位/人）

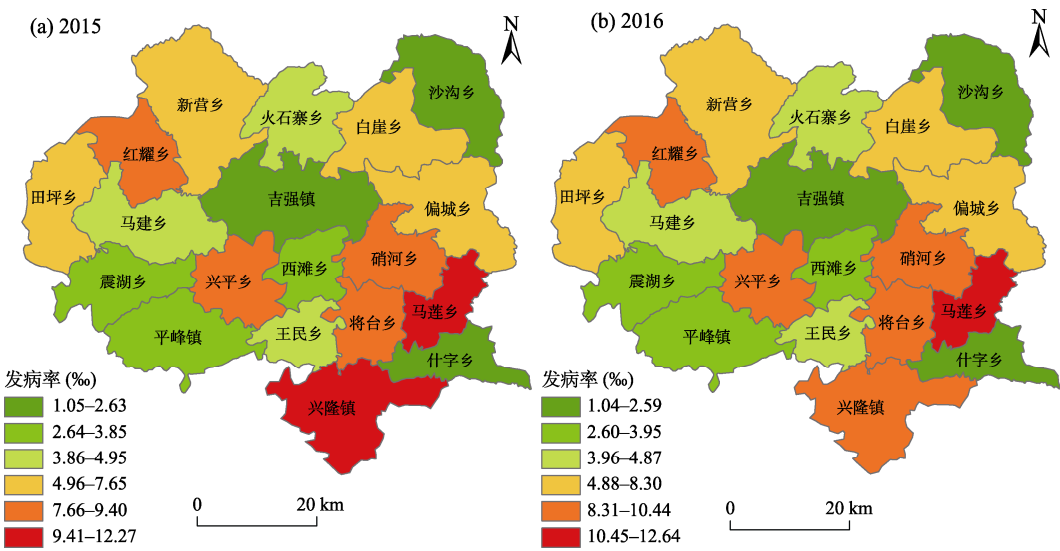


图 2 西吉县 2015–2016 年各乡镇老年高血压高危患者发病率

5 讨论和总结

本文以西吉县为地理统计单位，统计每个乡镇的老年高血压高危患者的发病人数，通过分析各乡镇的老年高血压高危患者发病率数据，综合分析各种因素对宁夏西吉县老年高

血压高危患者发病的影响，探究老年高血压高危患者发病在空间上的分布规律；通过对不同季节、各个月份的老年高血压高危患者发病规律的整理，探究高血压疾病在时间上的规律，分析影响老年高血压高危患者发病的区域环境因素。

本研究首次在我国生态环境保护较好的西部地区，选取小尺度县区开展区域地理环境对人体血压健康及区域地理环境变化对人体高血压疾病发病率的影响研究。从性别、年龄、居住区进行系统的分析。旨在提高大众警觉，通过合理的防护，减少心血管不良事件的发生，从而减少家庭和社会的经济负担，并为政府和相关部门制定长期的预警和预防政策提供合理的建议。

寒冷地区高血压的患病率要高于温暖地区<sup>[12]</sup>，海拔高的地区发病率高于海拔低的地区。原因主要是由于冬天气温下降，人体内的肾上腺素水平上升，体表血管收缩以减少热量的散发，同时肾上腺素可能使心率加快，心输出量增加，这样就会导致血压的升高。全国高血压流行病学调查显示，处在中国北方地区的少数民族（满、蒙古和回族）人群高血压患病率较南方地区的（苗、壮、布依、土家、哈尼和彝族）高，趋势为北高南低，可能是北方气候寒冷导致外周血管收缩，使血压升高。老年人对环境的适应能力也较差，当气温开始骤降的时候，其血管收缩会加剧，血流量减少，最终也就会加重心脏的负荷能力。遇寒冷刺激收缩后的心脑血管，其侧支循环供血减少，侧支循环建立及开放的情况受到影响，当脑血栓形成时或出现分水岭梗死时，侧支循环不能有效发挥其保护作用，容易形成梗死病灶。同时寒冷刺激可诱发冠状动脉痉挛而导致急性冠状动脉供血不足甚至心肌梗死<sup>[14]</sup>。

该地区同一人群中，老年高血压高危患者发病冬季高于夏季。通过整理西吉县高血压疾病病例得到：在人群分布上，老年高血压高危患者随年龄的增长呈上升的趋势。在研究中我们发现，年龄差异对研究结果的影响表现为，年龄大于等于70岁的人群更易受到温度的影响而发生心脑血管事件。本研究从医院获取一手数据，数据来源可靠，但估计也从在统计不全的情况，数据由专业心内科医师筛选，数据选择基本可信，以后在数据统计方法上将进一步扩展。

**作者分工：**张明鑫对数据集的开发做了总体设计和数据筛选；王莹婧、李浩撰写了数论文；王学忠提供资料和处理数据。

**利益冲突声明：**本研究不存在研究者以及与公开研究成果有关的利益冲突。

## 参考文献

- [1] 陈伟伟, 高润霖, 刘力生等.《中国心血管病报告 2017》概要[J]. 中国循环杂志, 2018, 33(1): 1–8.
- [2] 张书余, 王宝鉴, 谢静芳等. 吉林省心脑血管疾病与气象条件关系分析与预报研究[J]. 气象, 2010, 36(9): 115–119.
- [3] 刘学恩, 李群娜, 赵宗群等. 气温及冷空气对武汉市心脑血管疾病死亡率的影响[J]. 中国公共卫生, 2002, 18(8): 948–950.
- [4] [http://www.360doc.com/content/16/1029/10/224530\\_602267007.Shtml](http://www.360doc.com/content/16/1029/10/224530_602267007.Shtml).

- [5] 张明鑫, 葛森, 区域地理环境对中国男性青年收缩压正常值影响分析[J], 地理科学, 2012, 32(11): 1404–1410.
- [6] 廖小燕, 赵宗群, 赵宗慈. 气温及冷空气对北京市心血管疾病死亡率的影响[J]. 中国全科医学杂志, 1999(增刊): 56–57.
- [7] 张明鑫, 王莹婧, 李浩等. 宁夏西吉县老年高血压高危患者发病人数与发病率数据集 (2015–2016) [J/DB/OL]. 全球变化数据仓储电子杂志, 2021. <https://doi.org/10.3974/geodb.2021.03.11.V1>. <https://cstr.escience.org.cn/CSTR:20146.11.2021.03.11.V1>.
- [8] 全球变化科学研究数据出版系统. 全球变化科学研究数据共享政策[OL]. <https://doi.org/10.3974/dp.policy.2014.05> (2017 年更新).
- [9] 董墓壺, 黄香杏, 林莹等. 高血压发病与短期天气变化关系分析[J]. 广西气象, 2000, 21 (2): 43–48.
- [10] 程锦泉, 刘建平, 张仁利. 深圳市脑卒中发病与气温关系[J]. 中国公共卫生, 2007, 23 : 970–971.
- [11] 赵娜娟, 牛静萍, 阮烨等. 冷空气活动对人群血脂水平的影响[J]. 环境与健康杂志, 2011, 28(11): 953–955.
- [12] 杨正志, 杨利华. 气象因素对老年高血压患者血压的影响[J]. 世界中西医结合杂志, 2009, 4(6): 418–419.
- [13] 刘方, 张金良, 陆晨. 我国气象因素与心脑血管疾病研究现状[J]. 气象科技, 2004, 32(6): 425–437.
- [14] 冯巧爱, 张水旺, 陈洁等. 气象因素对急性心肌梗死发病的影响[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2011, 9: 932–934.
- [15] 吴桂贤, 陆晨, 李青春等. 气象要素变化与心血管病就诊状况的研究[J]. 心肺血管病杂志, 2005, 24: 1–4.
- [16] 高润霖. 冠心病疾病负担——中国出路[J]. 中国循环杂志, 2017, 32(1): 1–4.
- [17] 刘晓强, 袁园, 王竹青等. 北京市房山区 35–59 岁居民缺血性心血管病风险评估[J]. 中国公共卫生, 2017, 33(9): 1331–1334.
- [18] D’amato, G., Cecchi, L., D’amato, M., *et al.* Urban air pollution and climate change as environmental risk factors of respiratory allergy: an update [J]. *Journal of Investigational Allergology and Clinical Immunology*, 2010, 20(2): 95–102.
- [19] Hogg, J. C. Pathophysiology of airflow limitation in chronic obstructive pulmonary disease [J]. *The Lancet*, 2004, 364(9435): 709–721.
- [20] Landrigan, P. J., Suk, W., Amler, R. W. Chemical wastes, children’s health, and the superfund basic research program [J]. *Environmental Health Perspectives*, 1999, 107(6): 423–427.
- [21] Weiland, S. K., Bjorksten, B., Brunekreef, B., *et al.* Phase II of the international study of asthma and allergies in childhood (ISAAC II): rationale and methods [J]. *European Respiratory Journal*, 2004, 24(3): 406–412.