

我国少数民族心血管疾病的危险因素

唐珍珍¹, 雷雪春², 李紫燕², 赵旺³, 丁建平^{2*}

¹吉首大学医学院, 湖南 吉首

²张家界市人民医院心内科, 湖南 张家界

³中南大学湘雅二医院心内科, 湖南 长沙

收稿日期: 2025年9月23日; 录用日期: 2025年10月16日; 发布日期: 2025年10月23日

摘要

本综述整合了我国少数民族心血管疾病的危险因素及其流行特征。随着经济发展和生活方式的改变, 心血管疾病的发病率逐年上升, 并表现出地区性和民族性差异。研究表明, 不同民族的饮食习惯、生活方式、宗教信仰和经济水平等因素共同影响了心血管疾病的流行特征。例如, 以湖南省为代表的中南地区, 汇集了56个民族之多, 不仅有苗族、土家族、白族等少数民族聚居, 也是我国心血管疾病高发区域之一, 其典型的高盐重油、偏辣及腌制食品的饮食习惯, 加之城乡经济快速转型带来的生活方式变化, 为探讨民族差异对心血管病的影响提供了典型样本。

关键词

少数民族, 心血管疾病, 危险因素, 地区差异, 疾病预防

Cardiovascular Diseases Risk Factors among Ethnic Minorities in China

Zhenzhen Tang¹, Xuechun Lei², Ziyang Li², Wang Zhao³, Jianping Ding^{2*}

¹School of Medicine, Jishou University, Jishou Hunan

²Department of Cardiology, Zhangjiajie People's Hospital, Zhangjiajie Hunan

³Department of Cardiology, The Second Xiangya Hospital of Central South University, Changsha Hunan

Received: September 23, 2025; accepted: October 16, 2025; published: October 23, 2025

Abstract

This review integrates the risk factors and epidemiological characteristics of cardiovascular diseases among ethnic minorities in China. With economic development and lifestyle changes, the

*通讯作者。

文章引用: 唐珍珍, 雷雪春, 李紫燕, 赵旺, 丁建平. 我国少数民族心血管疾病的危险因素[J]. 临床医学进展, 2025, 15(10): 2165-2172. DOI: 10.12677/acm.2025.15102996

incidence of cardiovascular diseases has been increasing year by year, showing both regional and ethnic differences. Studies have shown that dietary habits, lifestyles, religious beliefs, and economic levels of different ethnic groups jointly influence the epidemiological features of cardiovascular diseases. For example, Hunan Province in central-southern China, which is home to as many as 56 ethnic groups—including the Miao, Tujia, and Bai—is also one of the regions with a high prevalence of cardiovascular diseases. Its typical dietary habits of high salt, heavy oil, spiciness, and preserved foods, combined with lifestyle changes brought by rapid urban-rural economic transformation, provide a representative sample for exploring the impact of ethnic differences on cardiovascular disease.

Keywords

Ethnic Minorities, Cardiovascular Diseases, Risk Factors, Regional Differences, Disease Prevention

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

我国是一个统一的多民族国家。2021年5月11日国家统计局发布第七次全国人口普查(以下简称“七普”)公报,七普数据显示,2020年普查登记的大陆31个省、自治区、直辖市和现役军人总人口共141177.87万人。其中,汉族人口为128631.13万人,占91.11%,各少数民族人口为12546.73万人,占8.89% [1]。2020年,我国55个少数民族人口数量相差悬殊,人口数量最高的民族为壮族,达到1956.85万人,人口数量最少的民族为高山族,人口数为0.35万人。人口千万以上的民族有5个,按人口数量高低依次为壮族(1956.85万人)、维吾尔族(1177.45万人)、回族(1137.79万人)、苗族(1106.79万人)、满族(1042.33万人);人口100万至1000万之间的民族有13个;人口10万至100万的民族有18个[2]。

当前,随着经济水平的不断提升、日益加剧的人口老龄化问题和不健康的生活方式改变,心血管病患病率保持持续增长状态,根据《中国心血管健康与疾病报告2023》概要,心血管疾病在我国城乡居民死亡原因中占据首位,死因构成比接近一半。心血管疾病的发生是各种危险因素共同作用的结果,许多危险因素不仅互为因果,且多个危险因素常聚集在一起同时存在,从而进一步增加心血管疾病事件危险程度。目前公认的心血管疾病危险因素有:血脂异常、高血压、糖尿病、吸烟、超重或肥胖、性别、年龄、家族史等。多年来国内对心血管疾病危险因素研究绝大多数是在汉族人群中进行。因此,对我国少数民族心血管疾病危险因素进行研究分析十分重要。

我国少数民族人群心血管疾病各项危险因素与各民族的地理位置、居住环境、宗教信仰、民族习俗、饮食习惯、生活方式和经济条件密切相关,心血管疾病发病率及危险因素亦不相同。虽然少数民族心血管疾病各项危险因素检出率均有明显上升趋势,但各民族之间也存在着明显差异。北方地区少数民族,如满族、回族、蒙古族及维吾尔族心血管疾病危险因素检出率明显高于南方地区少数民族,如苗族、壮族、瑶族、土家族等,而这些北方地区少数民族心血管疾病危险因素个体聚集度也显著高于南方地区少数民族。掌握、研究和分析各少数民族人群心血管疾病危险因素检出率及聚集度,对我们制定更有针对性的心血管疾病防控措施具有重要意义。

2. 目前现有的大规模少数民族心血管疾病危险因素研究

我国至今大规模少数民族心血管疾病危险因素研究报道仍很少,而且研究得出的结论有较大差异。

目前有一些区域自然人群慢性非传染性疾病前瞻性队列研究正在建设和完善中[3][4],例如,由四川大学华西医院牵头的一项名为 China Multi-Ethnic Cohort (CMEC, 中国多民族队列)的研究,自 2018 年起至今,覆盖中国西南地区 6 个少数民族(藏、彝、苗、布依、侗、白)及汉族常住居民,样本量约 10 万人,是中国规模最大、覆盖民族最广的前瞻性队列之一。该研究旨在揭示中国多民族人群的心血管病(CVD)及其他慢病危险因素分布差异、环境与遗传交互作用,包括传统危险因素(如高血压、糖尿病、血脂异常等)、特殊环境与生活方式(如高海拔暴露、迁移与城镇化、民族饮食模式等)、新兴危险因素(环境污染物、代谢表型、心理社会因素等)。目前研究仍在持续随访中,相关结论尚待进一步积累和验证。

除此之外,中国人群生理常数与健康状况调查(CPCHC)研究对南北方多民族心血管病危险因素(血脂异常、高血压、糖尿病、超重和吸烟)也进行了统计和分析[5]。这项研究于 2007~2011 年共纳入中国南北方 6 省(自治区)包括汉族在内 8 个以上民族的 18 岁以上成人 23,010 位,其中男性 10,801 位,女性 12,209 位;平均年龄为 43 岁,1/3 人群在 18~34 岁。整体来看,入选人群血脂异常患病率为 49.3%,高血压患病率为 24.3%、糖尿病患病率为 4.3%,超重为 32%,吸烟率为 21.7%。其中,血脂异常患病率最高为彝族 61.3%,高血压患病率最高为回族 36.8%,糖尿病患病率最高为朝鲜族 4.9%,体重超重率最高为蒙古族 44.7%,吸烟率最高为苗族 31.3%。

研究发现,上述这些心血管危险因素多有叠加作用,校正年龄后合并 ≥ 1 个, ≥ 2 个以及 ≥ 3 个危险因素者分别占 70.3%, 40.3%和 16.7%。不同民族人群心血管危险因素流行存在显著差异,其中,没有合并危险因素者比例最高为土家族 35.9%和苗族 35.0%,合并 ≥ 1 个危险因素者比例最高为彝族 78.4%,合并 ≥ 2 个危险因素者比例最高为蒙古族 45.5%,合并 ≥ 3 个危险因素者比例最高为回族 23.1%。

另外,不同民族男性和女性也有区别,比如苗族男性和土家族女性糖尿病罹患率最高,分别为 6.9%和 5%;而苗族男性和彝族女性则最喜吸烟,吸烟率分别为 58.4%和 9.4%。良好的教育背景对健康也具有一定的影响,研究发现,在接受较好教育人群中,女性对健康更为重视,心血管危险因素较低。

整体来看,男性、北方、乡村是心血管危险因素流行的“重灾区”。男性心血管危险因素较女性更为流行,且男女都随年龄患病率升高,不过在 65 岁以后有所下降,估计对自身健康更为关注所致。

3. 少数民族心血管疾病危险因素现状

3.1. 少数民族的血脂异常及其影响因素

多次调查发现,随着生活水平提高,我国少数民族人群的血脂水平也呈不断上升的趋势。据现有文献报道,中国少数民族的血脂水平存在一定的差异,平均总胆固醇(TC)水平最高的是回族,最低的是黑衣壮族,甘油三酯(TG)平均水平以蒙古族为最高,最低的仍是黑衣壮族。低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)平均水平最高是维吾尔族,最低是回族,而对心血管有保护作用的高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)水平则以黑衣壮族人群为最高,回族最低。如果与当地汉族居民作比较,黑衣壮族人 TC、TG、LDL-C 水平显著低于当地汉族人群,而 HDL-C 水平则显著高于汉族人群。回族人群 TC、TG、LDL-C 水平与当地汉族人群基本一致, HDL-C 水平则显著高于汉族人群。蒙古、哈萨克和维吾尔族的 TC、LDL-C 水平显著高于当地汉族人群, TG 水平显著低于汉族。

新疆和丰县牧区哈萨克和蒙古族中的调查显示,高血压组的 TC、LDL-C、TG 的水平明显高于正常血压组,湖南怀化侗族人群的研究亦得出相似的结论。黑衣壮族人群高血压患病率与血清 TG 水平呈显著正相关。

研究表明,少数民族不同年龄段中不同性别人群的血脂水平差异较大。小于 40 岁成年人血脂异常发生率男性普遍高于女性,但女性从绝经期开始逐渐升高,甚至超过男性。这可能与女性绝经后肥胖、少运动、内源性雌激素减少等因素有关。

另外,不同民族人群血脂水平与蛋白质、脂肪、饱和脂肪酸和胆固醇等营养摄入量和饮食结构显著相关。回族人群以牛羊肉及米饭为主食,进食水果蔬菜较少,使得回族 TC 水平较高。而黑衣壮族绝大多数居住在山区,以玉米、蔬菜等为主食,动物脂肪摄入较少,这是导致该人群与当地汉族人群血脂水平均相对较低,以及该族人群血脂水平明显低于其他民族的主要原因。

3.2. 少数民族的高血压及其影响因素

高血压既是一个独立的心血管疾病,又是其他心脑血管疾病非常重要的危险因素。高血压患病率最高的是藏族,其次是满族。较低的有苗族、土家族、瑶族[6]。各民族的高血压患病率均呈现出男性高于女性的情况。随着经济水平的发展,大多数民族的高血压患病率均有所升高,但蒙古族仍然是我国高血压的高发民族,满族发病率增速快。孙刚等[7]对内蒙古包头市常住居民调查显示各年龄段蒙古族人群高血压患病率均高于汉族。赵兴胜等[8]对内蒙古地区人口较少的鄂伦春族、鄂温克族、达斡尔族居民进行调查,结果显示其高血压患病率均高于同地区汉族。结果显示上述内蒙古地区的少数民族高血压患病率均高于当地汉族人群,这可能与当地游牧民族的生活习惯相关。马晓佳等[9]调查显示新疆农村地区维吾尔族、哈萨克族和汉族高血压患病率分别为 27.8%、36.7%和 33.9%,且这三个民族高血压患病率均高于全国高血压患病率平均水平,哈萨克族高于汉族和维吾尔族。之后哈依努尔等[10]调查和田市维吾尔族居民结果显示,男性高血压患病率为 30.65%,女性高血压患病率为 28.40%,调查显示哈萨克族居民高血压患病率为 39.7% [11],由此可见新疆地区维吾尔族和哈萨克族高血压患病率逐渐增高。马列等[12]对宁夏银川市居民调查显示回族高血压患病率低于当地汉族。李天资等[13]对苗族、壮族、瑶族居民的研究结果显示,壮族高血压患病率高于汉族,苗族和瑶族低于汉族。

研究表明,处在中国北方地区的少数民族(满、蒙古、回和维吾尔族)人群高血压患病率较南方地区的民族(苗、壮、布依、土家和哈撒克民族)高[14],趋势为北高南低,与全国高血压流行病的地区分布基本一致,这可能与北方气候寒冷可致外周血管收缩使血压升高有关。

居住环境与高血压患病率密切相关。瑶族人群常年居住地森林覆盖率 > 90%,污染极少。有研究表明,长期生活在氧气充足的环境中,体内儿茶酚胺减少,垂体加压素和促肾上腺皮质激素分泌减少,通过肾素-血管紧张素-醛固酮系统使血压下降[15]。

饮食中的钠摄入量是高血压的危险因素,藏族、维吾尔族人均日摄盐量高达 20 g 以上,他们的平均血压水平较其他民族高,与大量摄入食盐有密切关系[16]。而瑶族人群饮食喜欢清淡,平均每日摄入盐量比当地汉族人群低,同时瑶族人群主要以富含膳食纤维的玉米为主食,以稻米、大豆、荞麦、红薯和南瓜等为辅食。增加膳食纤维摄入量有利于降低高血压患病率[17],豆类和荞麦类食物也有一定的降压作用。但是新疆察布查尔锡伯族自治县 35 岁以上维吾尔族、哈萨克族、锡伯族、回族的调查却未发现每日食盐摄入量与高血压存在统计学联系。

对蒙古族人群进行研究发现,动物脂肪摄入量高是高血压患病的危险因素[18]。张永红等研究发现,荞麦产区的蒙古族人群高血压患病率明显低于非荞麦产区的人群。四川凉山彝族饮食调查发现,增加饮食中总蛋白和纤维素的摄入可以使血压降低,而新疆哈密地区哈萨克和维吾尔族的调查则发现动物蛋白起升压作用[19]。

3.3. 少数民族的糖尿病及其影响因素

大量的流行病学证据证明糖尿病(DM)是心血管疾病的独立而且最重要的危险因素。我国少数民族人群 DM 患病率也在不断增加。国内目前没有各民族 DM 患病率的大规模流行调查,欲探讨这一差异还需作进一步研究。分析现有资料,70 年代第 1 次 DM 普查中对少数民族 DM 患病率进行了调查,结果发现

回族、蒙古族、苗族、藏族、壮族等 5 个少数民族地区的患病率及标化患病率分别为 9.46%、1.86%、1.66%、0.78%、5.42%。瑶族中老年人群肥胖、家族史、高盐饮食、高血压病、高脂血症及糖尿病的检出率分别为 4.6%、5.9%、12.5%、12.4%、21.1%、7.3%。随着经济水平的提高,社会劳动强度的改善以及生活习惯的改变,少数民族 DM 患病率也随之变化。在 2017 年发布的最新一次 DM 普查中,分析了藏族、回族、维吾尔族、壮族及满族 5 个少数民族的糖尿病粗患病率,分别为 4.3%、10.6%、12.2%、12.0%、15.0%,与汉族(14.7%)相比,藏族和回族的糖尿病粗患病率显著低于汉族,这可能与多种因素有关,包括遗传背景、经济发展、生活模式、饮食模式等方面。多项研究显示:贵州省、青海省、广西壮族自治区的苗、瑶、汉、藏汉及壮汉民族间 DM 患病率无统计学意义。但内蒙古的蒙汉间和宁夏的回汉间差异有统计学意义。汉族人群 DM 患病率是瑶族人群的 1.75 倍,这一现象的出现估计与遗传易患性及生活方式有关。其他地区汉族人群 DM 患病率均明显高于各少数民族人群 DM 患病率,其原因主要与汉族大多居住在城镇、经济条件较好有关。内蒙古自治区阿拉善盟中汉族 DM 的患病率最高,其他民族次之,蒙族最低,各民族 DM 以及糖耐量减低(IGT)的患病率差异有统计学意义。

3.4. 少数民族的吸烟及其影响因素

近年来的流行病学研究表明,吸烟不仅是心血管疾病的独立危险因素,而且与其他危险因素有相加协同的作用。但是,各少数民族人群吸烟与心血管疾病的发生和发展相关数据和报道并不统一。在对哈萨克、维吾尔、蒙古族和黑衣壮族等民族的研究中均表明吸烟是高血压患病的危险因素。贵州威宁彝族调查表明,吸烟程度与血压呈正相关[20]。而对内蒙古通辽市部分农牧区的调查则提示,吸烟不是蒙古族人群高血压的危险因素,该结论可能受到调查人群年龄分布的影响。目前尚未有各少数民族吸烟比率差异的调查报告,有待于进一步调查研究。

3.5. 少数民族的超重或肥胖及其影响因素

肥胖是多种因素作用的结果,对血脂水平、血压及血糖产生影响而成为心血管疾病的危险因素。李美花等研究提示:少数民族人群肥胖与血脂、血压、血糖水平呈正相关。唐惠等调查研究表明,BMI ≥ 25 与蒙古族人群高血压有关联性,同时高血压的患病危险有随 TG 水平升高而增高的趋势,对哈萨克族、维吾尔族人群的研究结果也与此相似。但是湖南怀化侗族农民由于劳动强度大,生活水平不高而几乎没有超重者,其较高的患病率似乎与体重因素无关。目前尚无各民族人群体重和体重指数差异的对比研究。

3.6. 少数民族的心血管危险因素聚集度

调查发现,瑶族中老年人群心血管疾病的患病率明显低于全国平均水平,而其心血管疾病危险因素的发生率及聚集程度也明显低于全国平均水平[21]。但是心血管疾病危险因素的发生率及聚集程度均在逐年增加。

云南农村汉族和哈尼族老年人心血管疾病危险因素的暴露率和聚集率存在明显的民族和性别差异[22]。云南农村汉族男性、女性和总体上超重率、肥胖率和中心性肥胖率均高于哈尼族,且各暴露率均处于较高水平,提示汉族老年人群受超重、肥胖和中心性肥胖的影响较哈尼族老年人严重。究其原因一方面可能是汉族老年人群经济状况相对较好,食物的选择更为丰富,饮食中对高能量的食物摄入增加;另一方面汉族老年人一日三餐不按时吃、蔬菜水果摄入不足和缺乏体力活动的暴露比例更高,而这些因素被发现与肥胖或中心性肥胖患病风险增加有关[23][24]。此外,汉族女性超重、肥胖和中心性肥胖暴露率均高于汉族男性,哈尼族女性中心性肥胖暴露率高于哈尼族男性,这与甘肃藏族[25]和安徽农村[26]的研究结果一致。因此,对肥胖的干预要因地制宜,对不同民族和性别采取不同的针对性措施,以缩小民族以及性别间的健康差距。与中国对新疆不同民族[27]调查结果不一致,广西汉族人群风险高于其他民族[28]。

4. 湖南省少数民族心血管疾病危险因素现状

七普数据显示,湖南省共有汉族、土家族、苗族、侗族、瑶族、白族、回族、壮族、维吾尔族等 56 个民族,少数民族人口 668.52 万人,占全省总人口的 10.1%,占全国少数民族总人口的 5.3%。全省民族区域自治地方人口 444.06 万人,占全省总人口的 6.7%。其中少数民族人口 345.13 万人,占自治地方人口的 77.7%,占全省少数民族人口的 51.6%。全省有土家族、苗族、侗族、瑶族、白族、回族、壮族、维吾尔族等 8 个世居少数民族。人口在 1 万人以上的少数民族有土家族、苗族、侗族、瑶族、白族、回族、壮族、维吾尔族等 8 个,共 661.34 万人,占全省少数民族人口的 98.9%。湖南是全国土家族、苗族、侗族、瑶族、白族的主要分布区域,5 个少数民族的人口均超过 10 万人(其中土家族、苗族人口在 100 万人以上),占本民族全国人口的比重分别为:土家族 28.3%,苗族 18.3%,侗族 24.8%,瑶族 22.7%,白族 5.7%。

不同民族间心血管危险因素的影响因素有差异。在湘西土家族和苗族人群中,高血压、糖尿病与心血管疾病危险相关,但在汉族人群中,则相关性不高[29]。

近年来,湖南省等有不少区域性的少数民族高血压患病情况调查,如湖南怀化侗族高血压患病率为 35.5% [30],湖南瑶族高血压患病率为 32.5%,男性(36.5%)明显高于女性(29.6%) [31],相较广西壮族自治区瑶族高血压患病率差异明显,这可能与不同地区生活环境及调查时间不一致有关。

湖南省成人 TC、TG、LDL-C、HDL-C 水平依次为 5.03、2.00、3.01、1.33 mmol/L [32]。不同年龄组、民族、文化程度、婚姻状况、职业类别 TC 水平均有差异,不同年龄组、文化程度 TG 水平有差异,不同年龄组、民族、文化程度、婚姻状况和职业类别 LDL-C 水平有差异,不同年龄、文化程度、职业类别 HDL-C 水平有差异。血脂异常总患病率为 40.76%,处于较高水平。高 TC 血症、高 TG 血症、高 LDL-C 血症和低 HDL-C 血症患病率依次为 9.52%、23.57%、8.90%、20.34%。湖南省成人血脂异常主要以高 TG 血症、低 HDL-C 血症为主。湖南省成人血脂异常知晓率、治疗率和控制率分别为 14.50%、6.91%、5.85%。女性、每天饮酒是湖南省成人血脂异常患病的保护因素;每日吸烟、戒烟、睡眠不足 7 小时、超重、中心性肥胖、高血压、糖尿病、高尿酸血症是湖南省成人血脂异常患病的危险因素。

常德市汉族居民颈动脉粥样硬化斑块稳定性与糖尿病、高血压、吸烟、LDL-C、TC 和 HDL-C 存在相关性。其中颈动脉粥样硬化斑块是斑块稳定的保护因素,其余因素促进了颈动脉粥样硬化不稳定斑块的形成[33]。

一项关于湘西少数民族地区血脂异常调查结果显示[34],湘西少数民族地区人群血脂异常的患病率低于全国成年人血脂异常患病率,但高于周围部分省市如湖北省[35]和重庆市[36]等。提示该地区血脂异常患病率仍处于一个相对较高的水平。本次调查还发现该地区人群与湖南省[32]及其他省市地区[35] [36]相比,各类血脂异常患病情况处于中等水平。此外,该地区血脂异常类型以高 TG 血症和低 HDL-C 血症为主。苗族和汉族高 TC 血症患病率高于土家族,而低 HDL-C 血症患病率则低于土家族,提示不同民族间不同种类的血脂异常患病情况可能存在一定差异[34]。

湘西少数民族地区男性腰围、血压、BMI 及 TG 都显著高于女性[37]。此现象可能与男性吸烟、饮酒率明显高于女性有关。在湘西,随着社会的发展,虽然生活习俗逐渐被汉化,但传统风俗仍在延续。随着烟草种植业迅速发展,久远相传下来的吸食旱烟习惯得到了巩固和普及。湘西男子性情豪爽,传统习俗中每逢佳节或是喜庆的日子饮酒是“规矩”和“待客之道”。这项结果与其他研究[38]一致:性别与血糖、血脂的水平有关,男性显著高于女性。

参考文献

- [1] 国务院第七次全国人口普查领导小组办公室. 第七次全国人口普查公报(第二号) [EB/OL]. https://www.stats.gov.cn/sj/zxfb/202302/t20230203_1901082.html, 2025-01-16.

- [2] 徐世英, 李京洮. 我国少数民族人口数量及分布的新态势——基于第七次全国人口普查数据的解析[J]. 人口与经济, 2023(3): 1-19.
- [3] 夏敏, 洪明晃, 仇小强, 等. 华南区域自然人群慢性非传染性疾病前瞻性队列研究建设概况[J]. 中华流行病学杂志, 2023, 44(1): 48-53.
- [4] 赵星, 洪峰, 殷建忠, 等. 西南区域自然人群队列简介与研究进展[J]. 中华流行病学杂志, 2023, 44(1): 40-47.
- [5] Wu, J., Cheng, X., Qiu, L., Xu, T., Zhu, G., Han, J., *et al.* (2016) Prevalence and Clustering of Major Cardiovascular Risk Factors in China: A Recent Cross-Sectional Survey. *Medicine*, **95**, e2712.
<https://doi.org/10.1097/md.0000000000002712>
- [6] 颜穗琚, 李会芳. 中国少数民族高血压患病率及其危险因素[J]. 中华临床医师杂志(电子版), 2017, 11(7): 1171-1174.
- [7] 内蒙古地区蒙古族和汉族高血压患病率及危险因素的差异性[J]. 中华高血压杂志, 2013, 21(10): 965-968.
- [8] 赵兴胜, 刘艳玲, 鄂路沙, 等. 内蒙古自治区“三少民族”高血压现况调查[J]. 中华心血管病杂志, 2015, 43(8): 732-736.
- [9] 马晓佳, 张眉, 郭淑霞, 等. 新疆农村地区维吾尔族、哈萨克族与汉族人群高血压患病率[J]. 中华高血压杂志, 2013, 21(12): 1164-1168.
- [10] 哈依努尔, 布力布丽·巴哈提, 古丽那孜·穆哈提, 等. 新疆维吾尔自治区和田市墨玉县维吾尔族人群高血压患病率的调查[J]. 实用临床医学, 2014, 15(1): 125-126.
- [11] 顾秀琰, 丁玉松, 冯刚玲, 等. 新疆沙湾县哈萨克族居民营养健康状况调查[J]. 中国公共卫生, 2014, 30(9): 1117-1119.
- [12] 马列, 贾绍斌, 龚杰, 等. 宁夏回族自治区银川市高血压病流行病学调查[J]. 广东医学, 2010, 31(23): 3118-3221.
- [13] 李天资, 梁烨, 潘兴寿, 等. 广西百色市不同民族高血压患病率及其与代谢综合征的关系[J]. 中华内分泌代谢杂志, 2011, 27(3): 234-236.
- [14] 鄂璐莎, Gong Wei-Zhen, Dong Ya-Jin. 少数民族高血压的研究进展[J]. 世界最新医学信息文摘(电子版), 2013(7): 69-70.
- [15] 李东, 刘冰, 张耀华, 等. 北京市西城区 35-70 岁居民高血压流行现况及相关危险因素调查[J]. 中华全科医师杂志, 2009, 8(2): 118-120.
- [16] 李涛, 李南方, 周玲, 等. 新疆哈萨克族人群中血管紧张素 II-1 型受体基因多态性与原发性高血压的相关性研究[J]. 临床心血管病杂志, 2008, 24(8): 606-608.
- [17] 李世敏, 刘冬, 孙海燕, 等. 玉米活性多肽降血压作用及其机制的研究[J]. 营养学报, 2007, 29(2): 186-188.
- [18] 张丽萍. 新疆哈萨克族和维吾尔族人群原发性高血压与 α ENaC 和 β 2-AR 基因多态性的关联研究[D]: [博士学位论文]. 乌鲁木齐: 新疆医科大学, 2007.
- [19] 刘克坚, 周玲, 杨进, 等. β 肾上腺素能受体基因 G(+252) A 多态性与新疆哈萨克族原发性高血压的相关研究[J]. 农垦医学, 2008, 30(5): 365-368.
- [20] 张卫泽, 李星辉, 陈永清, 等. 高海拔区汉、藏、回族原发性高血压与载脂蛋白 E 基因多态性的相关研究[J]. 中国循环杂志, 2007, 22(4): 263-266.
- [21] 覃俊安, 蒙莫珂, 张施明, 等. 广西金秀县瑶族及汉族中老年人人群心血管疾病危险因素的调查研究[J]. 实用心脑血管病杂志, 2017, 25(s1): 31-32.
- [22] 黄友, 赵一, 孙承欢, 等. 云南农村汉族和哈尼族老年人心血管病危险因素及其聚集性现状的对比分析[J]. 现代预防医学, 2023, 50(16): 2892-2897.
- [23] 何连菊, 左春梅, 刘岚, 等. 云南富民县农村居民肥胖的流行趋势及与饮食习惯的关系研究[J]. 重庆医学, 2022, 51(4): 673-677.
- [24] Cui, L., Chen, T., Li, Z., Yu, Z., Liu, X., Li, J., *et al.* (2022) Association between Dietary Related Factors and Central Obesity among Married Women: China Health and Nutrition Survey. *Appetite*, **168**, Article ID: 105785.
<https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105785>
- [25] 郭春锋, 陈昊翔, 赵中亭. 甘肃藏区 ≥ 60 岁藏族老年人人体重指数与中心性肥胖状况及其影响因素[J]. 中国老年学杂志, 2022, 42(15): 3838-3842.
- [26] 何倩. 安徽省农村地区老年人高血压与超重、肥胖的关联研究[D]: [硕士学位论文]. 合肥: 安徽医科大学, 2017.
- [27] Li, N., Wang, H., Yan, Z., Yao, X., Hong, J. and Zhou, L. (2012) Ethnic Disparities in the Clustering of Risk Factors for

Cardiovascular Disease among the Kazakh, Uygur, Mongolian and Han Populations of Xinjiang: A Cross-Sectional Study. *BMC Public Health*, 12, Article No. 499. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-499>

- [28] 方志峰, 朱婷, 刘展华, 等. 2010-2012 年广西 5 市县 ≥ 18 岁城乡居民心血管疾病危险因素及聚集状况分析[J]. 中华疾病控制杂志, 2017, 21(1): 80-83.
- [29] 张娜. 湘西土家族、苗族和汉族人群缺血性脑卒中危险因素研究[D]: [博士学位论文]. 长沙: 中南大学, 2022.
- [30] 金玲, 刘卫武, 何小进, 等. 怀化侗族高血压的相关危险因素研究进展和治疗策略变化[J]. 黑龙江中医药, 2013, 42(6): 74-75.
- [31] 刘彬, 邹桂和, 龙双祁, 等. 湖南江华瑶族成年人群高血压发病情况及其影响因素分析[J]. 中国创新医学, 2014, 11(30): 57-60.
- [32] 刘琮. 湖南省 2018 年成人血脂异常流行特征及其影响因素研究[D]: [硕士学位论文]. 衡阳: 南华大学, 2021.
- [33] 刘洪娟, 刘运海, 徐平, 等. 常德市汉族居民颈动脉粥样硬化斑块稳定性的相关因素分析[J]. 国际神经病学神经外科学杂志, 2017, 44(3): 261-265.
- [34] 王皓人, 张娜, 田梦圆, 等. 湘西少数民族地区血脂异常患病情况及其影响因素[J]. 中华疾病控制杂志, 2023, 27(4): 431-436.
- [35] 潘敬菊, 何田静, 张岚, 等. 湖北省 2013 年城乡居民血脂异常患病率及血脂水平和比值分布特征比较[J]. 中国公共卫生, 2017, 32(10): 1439-1444.
- [36] 丁贤彬, 等. 重庆市 35 岁及以上居民血脂异常患病率及相关因素分析[J]. 实用预防医学, 2021, 28(4): 412-417.
- [37] 李晶晶, 沙永红, 罗雪梅, 等. 代谢综合征不同诊断标准在湘西少数民族地区人群中应用的比较[J]. 中国煤炭工业医学杂志, 2010, 13(9): 1267-1269.
- [38] 沙永红, 陈莉莉, 钟飞, 等. 湘西少数民族地区血糖、血脂水平特点的探讨[J]. 现代预防医学, 2008, 35(1): 158-159.