

蒙古族成年人群膳食模式与高血压的相关性研究

赵燕平¹, 卢亚廷², 李乌云塔娜^{2,3}, 包含², 刘艳超^{2,3}, 庞慧^{2,3}, 李娜⁴, 张聪^{2,3}, 赵灵燕^{2,3}

1. 内蒙古医科大学附属医院神经内科, 内蒙古 呼和浩特 010110; 2. 内蒙古医科大学公共卫生学院, 内蒙古 呼和浩特 010110;
3. 内蒙古医科大学慢性病分子流行病学重点实验室, 内蒙古 呼和浩特 010110; 4. 呼和浩特市疾病预防控制中心

摘要:目的 通过观察蒙古族成年人群膳食模式特点与高血压患病情况间关系, 为合理干预膳食而预防该人群高血压的发生提供依据。方法 对居住于内蒙古三个地区的蒙古族成年人群进行横断面调查, 应用主成分分析法提取膳食模式, 运用二元 logistic 回归方法评估不同膳食模式与高血压患病风险之间的关联。结果 调查对象 2 179 人, 高血压患者 1 056 人, 患病率为 48.46%。共提取出六种膳食模式, 其中饮料甜品膳食模式、速食全脂奶类膳食模式与高血压呈正相关 ($OR=1.256, 95\%CI: 1.008 \sim 1.56; OR=1.250, 95\%CI: 1.002 \sim 1.559$); 菌藻豆类膳食模式与高血压呈负相关 ($OR=0.701, 95\%CI: 0.563 \sim 0.874$)。结论 蒙古族成年人群高血压的患病率较高, 遵循菌藻豆类膳食模式可降低蒙古族高血压患病风险; 继续饮料甜品膳食模式, 速食全脂奶类膳食模式会增加该人群患高血压风险。

关键词: 膳食模式; 高血压; 蒙古族

中图分类号: R544.1 文献标志码: A 文章编号: 1003-8507(2025)13-2369-06

DOI: 10.20043/j.cnki.MPM.202408466

Association between dietary patterns and hypertension in Mongolian adults

ZHAO Yan-ping*, LU Ya-ting, LI Wu-yun-ta-na, BAO Han, LIU Yan-chao, PANG Hui, LI Na, ZHANG Cong,
ZHAO Ling-yan

*Department of Neurology, The Affiliated Hospital of Inner Mongolia Medical University, Hohhot, Inner Mongolia 010110, China

Abstract: Objective To examine the relationship between dietary patterns and hypertension prevalence among Mongolian adults, providing evidence for dietary interventions to prevent hypertension in this population. **Methods** A cross-sectional study was conducted among Mongolian adults from three regions in Inner Mongolia. Principal component analysis was used to extract dietary patterns, and binary logistic regression was employed to assess the association between different dietary patterns and hypertension risk. **Results** Among 2 179 participants, 1 056 had hypertension, yielding a prevalence rate of 48.46%. Six dietary patterns were identified. The beverage-dessert pattern ($OR=1.256, 95\%CI: 1.008-1.56$) and fast-food-whole dairy pattern ($OR=1.250, 95\%CI: 1.002-1.559$) were positively associated with hypertension, while the mushroom-algae-legume pattern ($OR=0.701, 95\%CI: 0.563-0.874$) showed a negative association. **Conclusion** The prevalence of hypertension is high among Mongolian adults. Adherence to a mushroom-algae-legume dietary pattern may reduce hypertension risk, whereas the beverage-dessert and fast-food-whole dairy patterns may increase the risk. Targeted dietary interventions should be considered for hypertension prevention in this population.

Keywords: Dietary pattern; Hypertension; Mongolian

我国成年人群高血压患病率已达 27.5%, 而知晓率、治疗率及控制率仅为 51.6%、45.8% 和 16.8%, 仍处

基金项目: 国家自然科学基金 (81660564); 内蒙古自然科学基金 (2023MS08059); 自治区卫生健康委首府地区公立医院高水平临床专科建设科技项目 (2023SGGZ0022); 自治区高等学校科学技术研究项目 (NJZY22679); 内蒙古医科大学联合项目 (YKD2022LH062); 内蒙古医科大学重点项目 (YKD2022ZD001); 内蒙古医科大学致远人才项目 (ZY20241205)

作者简介: 赵燕平 (1982—), 女, 硕士, 副主任医师, 研究方向: 神经病学分子流行病学

通信作者: 赵灵燕, E-mail: lingyan_zhao@163.com

于较低水平^[1]。一项针对 35 岁以上的蒙古族与汉族人群高血压调查表明, 蒙古族人群的患病率为 36.0%, 高于汉族的 32.0%^[2]。各种营养素以及不同膳食模式与血压水平直接相关, 合理膳食可有效降低血压^[3]。本研究将探索蒙古族人群膳食模式的特点, 为该人群制定有效防治高血压的膳食模式提供理论依据, 促进蒙古族人群高血压的有效防治。

1 对象与方法

1.1 调查对象

1.1.1 资料来源 采用分层整群抽样方法, 随机抽

取居住于呼和浩特市、通辽市、锡林郭勒盟地区蒙古族人群进行横断面调查。本研究已通过内蒙古医科大学伦理委员会审批(YKD2016066)。

1.1.2 研究对象的人选与排除 入选标准:(1)自愿参加此项调查,签署知情同意书;(2)年满 18 周岁;(3)家系近三代为蒙古族;(4)居住大于五年的居民。排除标准:(1)妊娠期及哺乳期妇女、患有重要脏器原发性疾病、患有原发性代谢异常的病人;(2)后续资料不全,无法分析者。

1.1.3 样本量 利用横断面研究的样本量计算公式 $N = \frac{Z_{\alpha/2}^2 pq}{d^2}$ ($\alpha=0.05, p=27.5\%^{[1]}, q=1-p, d=0.1 \times p$) 估算调查人数为 1 013 人,最终获得有效样本 2 179 人。

1.2 研究方法

1.2.1 体格检查 采用欧姆龙医用电子血压计测量血压,坐姿测右臂静脉血压,要求受试者测量二次血压,间隔至少 10 min,取平均值。高血压诊断标准分组^[1],高血压患者分组见表 1;采用立柱式身高测量仪器,测量结果精度为 0.1 cm;采用电子称重器进行体重测定,准确度为 0.1 kg。身体质量指数(body mass index, BMI)分组见表 1。

1.2.2 基本信息调查 包括被调查者一般资料等。吸烟分组计算:吸烟系数=每天吸烟数×吸烟年数^[4]。体力活动分组^[5]:参照国际体力活动问卷计算不同体力活动水平的运动代谢当量(metabolic equivalent, MET),高强度能量消耗=8.0 METs、中强度能量消耗=4.0 METs。高强度体力活动:包括慢跑、做重活等;中强度体力活动:包括舞蹈、做家务等。计算公式:MET=高强度活动能量消耗×每周体力活动总时间+中强度活动能量消耗×每周体力活动总时间。见表 1。

1.2.3 膳食调查 采用食物频率法对调查者过去一年膳食进行回忆调查,统计食用食物频率(次/日或次/周或次/月或次/年)和每次摄入量(g 或 ml)。根据《中国食物成分表》(第 1 册,第 2 版),将 69 种食物分为畜肉(如牛肉、羊肉等)、禽肉(如鸡肉、鸭肉等)、海产品(如鱼肉、虾等)、蔬菜(如菠菜、白菜等)、水果(如苹果、西瓜等)、谷物(如馒头、米饭等)、薯类(如土豆、红薯等)、全脂奶类(如牛奶、全脂奶粉等)、蛋类(如鸡蛋、鸭蛋等)、豆类(如大豆、黑豆等)、饮料(如可乐、果汁等)、酒类(如啤酒、白酒等)等 16 大类。

1.2.4 营养素计算 根据食用频率(次/日或次/周或次/月或次/年)和每次摄入量(g 或 ml)计算各营养素摄入量。

1.3 质量控制 本研究调查员均接受了规范的培训,通过专家评估和预实验的方式统一了调查内容和

封闭式的结构化问卷的填写方法。在膳食调查中使用食品及餐具的图片和模型作为选择参考标准,以辅助被调查者判断食物种类及频率;收集的问卷及时核实完整度并进行录入工作;采用 Epidata 双人平行录入,并建立核查文件,发现遗漏或错误立即纠正。

表 1 各指标诊断/分组标准

变量	诊断/分组标准
血压诊断标准	
高血压患者	SBP≥140 mm Hg 或 DBP≥90 mm Hg; 受试者有高血压病史,或服用降压药物
正常者	SBP<140 mm Hg 和 DBP<90 mm Hg; 受试者无高血压病史,或未服用降压药物
BMI(kg/m ²)	
较轻	<18.5
正常	≥18.5 且 <24
超重	≥24 且 <28
肥胖	≥28
吸烟分组	
从不吸烟	从不吸烟
曾经吸烟	已经戒烟六个月以上
轻度吸烟	指持续吸烟且吸烟系数<624
重度吸烟	持续吸烟且吸烟系数≥624
体力活动(分钟/周)	
低等强度	<600
中等强度	≥600 且 <1 500
高等强度	≥1 500

注:SBP 为收缩压;DBP 为舒张压。

1.4 统计学方法 选用 SPSS 22.0 进行统计分析。正态分布的计量资料用($\bar{x} \pm s$)描述,采用方差分析处理;计数资料用构成比描述,采用 χ^2 检验分析。各项假设检验均为双侧检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。采用主成分分析(principal component analysis, PCA)建立膳食模式,利用二元 logistic 回归分析不同膳食模式与高血压患病风险之间的关系。

2 结果

2.1 人口学特征 调查人群 2 179 人,高血压患者 1 056 人,患病率为 48.46%。根据中国 2019 年的人口数据,标化性别患病率为 49.68%。见表 2。

表 2 不同组间高血压患病状况比较[n(%)]

变量	总人数 (构成比)	高血压 (患病率)	χ^2 值	P 值
性别				
男	848(38.9)	463(54.6)	20.931	<0.001
女	1 331(61.1)	593(44.6)		
年龄(岁)				
<35	213(9.8)	26(12.2)	243.136	<0.001
≥35 ~ 45	307(14.1)	87(28.3)		
≥45 ~ 55	650(29.8)	311(47.8)		

(续表)

变量	总人数 (构成比)	高血压 (患病率)	χ^2 值	P 值
$\geq 55 \sim 65$	612(28.1)	383(62.6)		
≥ 65	397(18.2)	249(62.7)		
文化程度				
小学及以下	1 120(51.4)	593(52.9)	18.59	<0.001
初高中 / 中专	897(41.2)	391(43.6)		
大专 / 大学及以上	162(7.4)	72(44.4)		
职业				
未就业 / 退休	447(20.5)	245(54.8)	9.089	0.011
生产 / 企事业单位	301(13.8)	142(47.2)		
农林牧渔	1 431(65.7)	669(46.8)		
体力活动				
低等强度	793(36.4)	428(54.0)	28.188	<0.001
中等强度	830(38.1)	409(49.3)		
高等强度	556(25.5)	219(39.4)		
吸烟状况				
从不吸烟	1 486(68.2)	696(46.8)	21.714	<0.001
曾经吸烟	210(9.6)	128(61.0)		
轻度吸烟	330(15.5)	145(43.9)		
重度吸烟	153(7.0)	87(56.9)		
BMI				
较轻	46(2.1)	10(21.7)	125.124	<0.001
正常	654(30.0)	224(34.3)		
超重	1 083(49.7)	556(51.3)		
肥胖	396(18.2)	266(67.2)		
高血压家族史				
无	1 100(50.5)	495(45.0)	10.664	0.001
有	1 079(49.5)	561(52.0)		

2.2 膳食模式

2.2.1 膳食模式 结合碎石图,通过 PCA 共提取出六个特征根>1 的主成分,其特征根为 2.095、1.294、1.150、1.085、1.032、1.004,方差贡献率为 13.094%、8.089%、7.190%、6.782%、6.449%、6.273%,累积贡献率为 47.878%。KMO 检验值为 0.688, Bartlett 球形检验 $P < 0.001$ 。

采用 PCA 提取膳食模式,取载荷因子较高的食物命名膳食模式。第一个主成分为畜肉水果膳食模式,包含畜肉、水果、蔬菜等;第二个为饮料甜品膳食模式,包含饮料、糖蜜饯、海产品等;第三个为菌藻豆类膳食模式,包含菌藻、豆类、干坚果等;第四个为薯类蔬菜膳食模式,包含薯类、蔬菜、蛋类等;第五个为谷物全脂奶类膳食模式,包含谷物、全脂奶类、蛋类等;第六个为速食全脂奶类膳食模式,包含速食、全脂奶类、糖蜜饯等。见表 3。

2.2.2 膳食模式与高血压的关系 膳食模式三分位数与高血压进行二元 logistic 回归分析,调整 BMI、高血压家族史、文化程度、职业、吸烟状况和体力活动因素,得到调整后的 OR 值,结果显示:饮料甜品膳食模式最高三分位(Q3)水平者高血压患病风险是最低分位(Q1)的 1.256 ($OR=1.256, 95\% CI: 1.008 \sim 1.565$) 倍;速食全脂奶类膳食模式 Q3 是 Q1 的 1.250 ($OR=1.250, 95\% CI: 1.002 \sim 1.559$) 倍;菌藻豆类膳食模式 Q3 为 Q1 的 0.701 ($OR=0.701, 95\% CI: 0.563 \sim 0.874$) 倍。见表 4。

表 3 不同膳食模式中各类食物的因子负荷

Table 3 Factor load of various foods in different dietary patterns

食物	畜肉水果膳食模式	饮料甜品膳食模式	菌藻豆类膳食模式	薯类蔬菜膳食模式	谷物全脂奶类膳食模式	速食全脂奶类膳食模式
谷类	0.020	-0.057	-0.058	0.110	0.840	-0.149
薯类	0.071	-0.014	0.098	0.700	0.066	0.004
豆类	0.007	-0.023	0.612	0.347	0.014	-0.037
蔬菜类	0.495	0.002	0.050	0.473	0.057	0.047
菌藻类	0.106	-0.056	0.682	-0.320	0.108	0.009
水果类	0.672	0.076	0.061	-0.019	0.048	0.121
全脂奶类	0.090	0.241	0.194	-0.043	0.515	0.360
畜肉类	0.740	0.067	0.026	0.063	-0.008	-0.102
禽肉类	0.156	0.350	0.269	0.305	-0.165	0.074
海产品类	-0.032	0.444	0.283	0.008	-0.039	-0.046
蛋类	-0.264	0.426	0.141	0.353	0.196	0.043
干坚果类	0.016	0.158	0.488	0.178	-0.026	-0.024
糖蜜饯类	0.199	0.460	-0.046	-0.247	0.045	0.301
饮料类	0.157	0.662	-0.084	0.018	0.070	-0.159
酒类	-0.045	0.314	-0.005	0.049	-0.007	-0.768
速食类	-0.056	0.274	-0.127	0.219	-0.100	0.421

3 讨论

本研究中蒙古族成年人群高血压患病率为 48.46%, 远高于全国成年人群高血压患病率 27.5%,

且随年龄增加患病率同步上升,男性高血压患病率为 54.60%, 女性为 44.55%, 与全国人群高血压性别分布一致^[1]。

表 4 膳食模式与高血压的二元 logistic 回归

Table 4 Binary logistic regression of dietary patterns and hypertension

膳食模式	OR(95%CI)值	P值	aOR(95%CI)值	P值
饮料甜品膳食模式(Q1 为参照组)				
Q2	1.207(0.982 ~ 1.484)	0.074	1.106(0.889 ~ 1.376)	0.366
Q3	1.359(1.105 ~ 1.570)	0.004	1.256(1.008 ~ 1.565)	0.042
菌藻豆类膳食模式(Q1 为参照组)				
Q2	0.901(0.733 ~ 1.106)	0.319	0.873(0.703 ~ 1.806)	0.223
Q3	0.757(0.616 ~ 0.930)	0.008	0.701(0.563 ~ 0.874)	0.002
速食全脂奶类膳食模式(Q1 为参照组)				
Q2	0.965(0.785 ~ 1.186)	0.734	0.953(0.766 ~ 1.186)	0.667
Q3	1.240(1.009 ~ 1.524)	0.041	1.250(1.002 ~ 1.559)	0.048

注:表中仅列出有统计学意义的膳食模式;aOR 值为调整 OR 值,对 BMI、高血压家族史、文化程度、职业、吸烟状况和体力活动因素进行调整。

本次研究中,大专/大学及以上人群组患病率为 44.4%,小学及以下组为 52.9%,文化水平越高,人群对于相关健康知识及理论越容易接受了解,更易形成健康行为习惯或改变危害健康的行为^[6]。高血压患者中,肥胖者患病率 67.2%,超重者 51.3%,比正常者高 1.96 和 1.50 倍,高 BMI 可能增加高血压患病率,与其他研究结果相似^[7]。

Chen Li^[8]的研究显示吸烟暴露增加高血压风险,高体力活动可减少高血压患病。本研究中重度吸烟人群患病率为 56.9%,高于不吸烟人群患病率 46.8%。低等强度体力活动者患病率是中等强度体力活动者患病率的 1.09 倍,是高等强度者的 1.37 倍,提示吸烟增加患高血压风险,体力锻炼可降低高血压患病。有家族史者高血压患病率明显高于无家族史者,提示高血压家族史可导致高血压的患病风险上升,与以往研究结果相符^[9]。

国内一项研究表明,增加居民膳食模式多样化可能减低高血压发生率^[10]。本研究根据居民一年食用食物提取出六种膳食模式,其中饮料甜品膳食模式与高血压患病呈正相关,与相关研究结果一致^[11]。而本研究中,速食全脂奶类膳食模式与高血压呈正关联,提示为危险因素。本研究中速食全脂奶类主要以速食、全脂奶类、糖蜜饯为主,速食摄入量包括饼干、方便面和薯片等食品,糖蜜饯包括果脯、蜜饯和巧克力等食品,可能会增加慢性病的患病风险。

内蒙古地区全脂奶类主要以牛奶为主,奶制品原材料以牛奶为基础加工制作,如奶豆腐、奶茶等全脂奶类食品。目前全脂奶类与高血压的患病结果仍存在争议,一项以女性为研究对象的前瞻性研究显示^[12],乳制品的摄入与高血压的患病无关联。而另一项研究结果显示^[13],全脂奶类摄入量升高是发生高血压的危险因素,这与本研究结果一致,其致病机制可能与导致低密度脂蛋白胆固醇升高有关^[14]。因此,全脂奶类摄入量与高血压的患病情况需进一步深入研究。

真菌和藻类是预防高血压的健康食物^[15]。豆类和坚果类摄入是中国成年人合并高血压和高尿酸血症的保护因素^[16]。本次研究中菌藻豆类膳食模式可降低患高血压的风险,与以上研究相符。

本研究尚存在一定局限,一是研究对象回忆过去一年食物摄入情况,存在一定偏倚;二是研究仅包含部分地区居民情况,并未涵盖整个内蒙古地区,今后需进一步扩大调查范围,以便更好干预。

综上所述,蒙古族成年人人群中高血压的患病率较高,已高达 48.46%。蒙古族成年人有三种膳食模式与高血压相关,其中遵循菌藻豆类膳食模式可降低高血压的患病风险;继续饮料甜品膳食模式,速食全脂奶类膳食模式会增加高血压患病风险。

利益冲突声明 本研究不存在任何利益冲突

参考文献

- [1] 中国高血压防治指南修订委员会,高血压联盟,高血压联盟,中国医疗保健国际交流促进会高血压病学分会,等. 中国高血压防治指南(2024 年修订版)[J]. 中华高血压杂志(中英文), 2024, 32(7):603-700.
Chinese Hypertension Prevention and Treatment Guidelines Revision Committee, Hypertension Alliance (China), Hypertension Branch of China Association for International Exchange and Promotion of Healthcare, et al. Chinese guidelines for the prevention and treatment of hypertension (Revised 2024 Edition)[J]. Chinese Journal of Hypertension (Chinese and English), 2024, 32 (7): 603-700.(In Chinese)
- [2] 布仁巴图,周伏园,赵丽. 蒙古族地区蒙古族与汉族 35 岁及以上居民高血压患病率及危险因素分析 [J]. 中国心血管杂志, 2021, 26(6):575-579.
Buren BT, Zhou FY, Zhao L. Analysis of the prevalence and risk factors of hypertension among Mongolian and Han Chinese residents aged 35 years and above in Mongolia [J]. Chinese Cardiovascular Journal, 2021, 26(6): 575-579.(In Chinese)
- [3] 钱雯,陆娇娇,魏咏兰,等. 成都市居民膳食模式与高血压的关联性研究[J]. 现代预防医学, 2023, 50(16):2931-2936, 2977.
Qian W, Lu JJ, Wei YL, et al. Study on the association between dietary patterns and hypertension in Chengdu residents [J]. Modern

- Preventive Medicine, 2023, 50(16): 2931–2936, 2977.(In Chinese)
- [4] 胡文斌,张婷,史建国,等. 男性吸烟与高血压病的剂量-反应关系[J]. 中华心血管病杂志,2014,42(9):773–777.
Hu WB, Zhang T, Shi JG, et al. Association between cigarette smoking and hypertension in men: a dose response relationship analysis[J]. Chinese Journal of Cardiology, 2014, 42(9): 773–777.(In Chinese)
- [5] Pierre J, Collinet C, Schut PO, et al. Physical activity and sedentarism among seniors in France, and their impact on health [J]. PLOS One, 2022, 17(8): e0272785.
- [6] 欧光忠,谢美美,陈梅兰. 福建省自报高血压患者健康素养水平及影响因素[J]. 中华高血压杂志,2023,31(3):279–283.
Ou GZ, Xie MM, Chen ML. Health literacy level and influencing factors of self-reported hypertensive patients in Fujian province[J]. Chinese Journal of Hypertension, 2023, 31(3): 279–283.(In Chinese)
- [7] 顾亦斌,顾淑君,张秋伊,等. 江苏省 35 岁及以上成人超重、肥胖、中心性肥胖与高血压的相关性研究[J]. 中华疾病控制杂志,2022,26(8):934–938.
Gu YB, Gu SJ, Zhang QY, et al. Association between overweight, obesity, central obesity and hypertension among adults aged 35 and over in Jiangsu Province [J]. Chinese Journal of Disease Control & Prevention, 2022, 26(8): 934–938.(In Chinese)
- [8] Li C, Wang YY, Wang SY, et al. Smoke exposure reduces the protective effect of physical activity on hypertension: evidence from the National health and nutrition examination survey (NHANES) 2013–2018[J]. International Journal of Environmental Research and Public Health, 2023, 20(3): 2532.
- [9] 段晓阳,李敏,祁志刚,等. 高血压家族史和行为危险因素聚集与高血压患病关系[J]. 中国公共卫生,2022,38(2):172–176.
Duan XY, Li M, Qi ZG, et al. Associations of family hypertension history and clustered behavioral risk factors with hypertension among community adult residents in Nantong city [J]. Chinese Journal of Public Health, 2022, 38(2): 172–176.(In Chinese)
- [10] 黄秋菊,欧柳娟,陈曼琳,等. 广西地区 35–74 岁居民膳食多样化与高血压关系分析 [J]. 现代预防医学,2024,51(8):1406–1411,1419.
Huang QJ, Ou LJ, Chen ML, et al. Analysis of the relationship between dietary diversity and hypertension in residents aged 35–74 in Guangxi [J]. Modern Preventive Medicine, 2024, 51(8): 1406–1411, 1419.(In Chinese)
- [11] 赵镇雪,王欣,谭凯文,等. 含糖饮料摄入与高血压发病风险剂量反应的 Meta 分析 [J]. 中国全科医学,2022,25(26):3324–3330.
Zhao ZX, Wang X, Tan KW, et al. Sugar-sweetened Beverage Intake and Risk of Hypertension: a Dose-response Meta-analysis [J]. Chinese General Practice, 2022, 25(26): 3324–3330.(In Chinese)
- [12] Villaverde P, Lajous M, MacDonald CJ, et al. Dairy product consumption and hypertension risk in a prospective French cohort of women[J]. Nutrition Journal, 2020, 19(1): 12.
- [13] 阿衣努尔·艾合买提,吕梅霞,迪娜·木合亚提,等. 新疆和田县维吾尔族农村居民高血压发病与膳食营养关系的调查分析 [J]. 山东医药,2022,62(11):53–55.
Ayinur A, Lv MX, Dina M, et al. Investigation and analysis of the relationship between hypertension incidence and dietary nutrition among Uyghur rural residents in Hotan County, Xinjiang [J]. Shandong Medicine, 2022, 62(11): 53–55.(In Chinese)
- [14] Yoshinari M, Ohkuma T, Iwase M, et al. Milk and yogurt consumption and its association with cardiometabolic risk factors in patients with type 2 diabetes: The fukuoka diabetes registry [J]. Nutrition, Metabolism, and Cardiovascular Diseases, 2024, 35(1): 103772.
- [15] Cormick G, Ciapponi A, Cafferata ML, et al. Calcium supplementation for prevention of primary hypertension [J]. Cochrane Database of Systematic Reviews (Online), 2015, 2015(6): CD010037.
- [16] Piao W, Li SJ, Guo QY, et al. Bean and nut intake were protective factors for comorbid hypertension and hyperuricemia in Chinese adults: results from China nutrition and health surveillance (2015–2017)[J]. Nutrients, 2024, 16(2): 192.

收稿日期:2024–08–25

读者·作者·编者

优先征集国家、省部级基金项目 及重点攻关项目论文启事

为了提高本刊的学术水平,促进本刊发展,特向各医学院校、医院、医学科研机构广泛征集国家、省部级自然科学基金资助项目和重点攻关项目的论文,范围包括基础医学、预防医学和临床医学各专业的论著、调查报告、技术与方法等。对上述专业范围的基金项目或攻关项目产出的文稿须在首页下注明项目名称、项目编号,并提交有关证明的复印件,本刊一经审查合格,将优先发表,免收审稿费。

欢迎积极撰文,踊跃投稿。