

文章编号: 1000-8020(2022)06-0947-06

·论著·

## 2015年中国十五省老年人睡眠时长与 高血压的关系

朱冰<sup>1</sup> 方柯红<sup>1</sup> 郝莉<sup>1</sup> 何宇纳<sup>2</sup>

1 杭州市疾病预防控制中心 杭州 310021;

2 中国疾病预防控制中心营养与健康所 北京 100050



**摘要:**目的 探究中国十五省(自治区、直辖市)60岁及以上居民睡眠时长与高血压的关系。方法 以2015年“中国居民营养状况变迁的队列研究”为依托,采用分层多阶段整群随机抽样方法,选取提供完整的睡眠时长和血压诊断信息的4078名60岁及以上居民为研究对象。结果十五省(自治区、直辖市)60岁及以上居民的平均年龄为68.41岁,其中男性1915人,女性2163人,城镇1683人,农村2464人。睡眠时长充足( $\geq 7$  h/d且 $< 9$  h/d)2514人(61.64%),睡眠时长不足( $< 7$  h/d)和过长( $\geq 9$  h/d)分别为688人(16.87%)和876人(21.48%),高血压患者人数为1861人(45.64%)。模型2多因素Logistic回归分析发现,在调整性别、年龄、文化程度和家庭月收入后,与睡眠时长充足相比,睡眠时长不足和过长发生高血压的风险性提高,其OR值分别为1.24(95%CI 1.03~1.51)和1.38(95%CI 1.15~1.65)。模型3在模型2的基础上调整了静坐时间、吸烟、饮酒和肥胖,与睡眠时长充足相比,睡眠时长不足和过长发生高血压的风险性均发生提高,OR值分别为1.27(95%CI 1.04~1.56)和1.40(95%CI 1.16~1.70)。结论 中国十五省60岁及以上居民中睡眠时长不足或过长者发生高血压的风险升高。

**关键词:** 老年人 睡眠时长 高血压

中图分类号: R195.4 R181

文献标志码: A

DOI: 10.19813/j.cnki.weishengyanjiu.2022.06.015

## Relationship between sleep duration and hypertension among elderly residents in 15 provinces of China in 2015

Zhu Bing<sup>1</sup>, Fang Kehong<sup>1</sup>, Hao Li<sup>1</sup>, He Yuna<sup>2</sup>

1 Hangzhou Center for Disease Control and Prevention, Hangzhou 310021, China; 2 National Institute for Nutrition and Health, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 100050, China

**ABSTRACT: OBJECTIVE** To explore the relationship between the duration of sleep and hypertension among residents aged 60 and above in 15 provinces of China. **METHODS** Based on the China Health and Nutrition Survey in 2015, 4078 residents aged 60 and above who provided complete diagnostic information on sleep duration and blood pressure were selected as subjects by stratified multi-stage cluster random sampling. **RESULTS** The average age of participants aged 60 and above in 15 provinces was 68.41 years old, with 1915 were male, 2163 were female, 1683 urban participants and 2464 rural participants. After adjusting for gender, age, education, and economic confounding factors, Model 2 found that subjects who slept less than 7 h/d and those who

作者简介: 朱冰,男,博士,主任医师,研究方向: 公共卫生, E-mail: 96zhubing@163.com

通信作者: 何宇纳,女,博士,研究员,研究方向: 营养流行病学, E-mail: heyn@nih.chinacdc.cn

slept more than 8 h/d had an increased risk of developing hypertension compared with the recommended sleep duration , the ORs were 1.24 ( 95% CI 1.03-1.51) and 1.38 ( 95% CI 1.15-1.65) . Adding the sitting time , smoking , drinking and obesity to the Model 2 , compared with the recommended sleep duration , subjects who slept less than 7 h/d and those who slept more than 9 h/d had an increased risk of hypertension. The ORs values were 1.27 ( 95% CI 1.04-1.56) and 1.40 ( 95% CI 1.16-1.70) . **CONCLUSION** The proportion of the elder aged 60 and older who sleep less than 7 h/d or more than 9 h/d has increased hypertension.

**KEY WORDS:** the elder ,sleep duration ,hypertension

2015 年《中国居民营养与慢性病状况报告》结果显示中国成年居民高血压患病率为 25.2% , 其中 60 岁以上的居民高血压患病率高达 58.9%<sup>[1]</sup> , 血压若得不到有效控制还会增加心脑血管疾病和慢性肾病等疾病的发生风险 , 进一步损害健康。2019 年全球疾病负担研究结果显示 , 收缩压升高是导致全球居民死亡的首要危险因素 , 导致约 1080 万人死亡<sup>[2]</sup> 。在中国 , 2019 年的《中国心血管健康与疾病报告》显示 , 约 254 万居民死于收缩压升高<sup>[3]</sup> 。高血压是一种多因素疾病 , 预防或延缓高血压的发生可以通过健康的生活方式来实现 , 包括体育活动、低盐饮食和控制体重等<sup>[4]</sup> 。近年来研究表明睡眠时长与高血压发生有关 , 但研究结果尚存在争议性 , 美国一项心脏健康研究提出 , 自我报告的睡眠时间与高血压间呈 U 型关系 , 睡眠时间短或长均将增加罹患高血压的风险性<sup>[5]</sup> , 但另外有研究仅发现睡眠时间短是高血压的危险因素<sup>[4,6]</sup> , 此外 , 一项基于社区的研究结果还显示 , 睡眠时长与高血压的发生无任何关系<sup>[7]</sup> 。因此 , 睡眠时长与高血压间的关系需要进一步研究。

本研究根据 2015 年“中国居民营养状况变迁的队列研究”资料 , 探究我国 60 岁及以上居民的睡眠时长与高血压间的关系 , 为指导老年人健康生活方式提供科学依据 , 降低高血压的发生。

## 1 对象与方法

### 1.1 调查对象

依托“中国居民营养状况变迁队列研究” , 2015 年在十五省(自治区、直辖市)开展调查(黑龙江、辽宁、江苏、山东、河南、湖北、湖南、广西、贵州、北京、上海、重庆、陕西、浙江和云南) 。该调查采用了多阶段分层的整群抽样方法 , 每个省(自治区、直辖市)根据当地的经济水平和发展水平和人口特征等因素 , 随机抽取 2 个城市和 4 个县 , 选择一个经济等综合发展水平较高的省会城市和一个

发展水平一般的地级市 , 选择一个经济发展水平较高的县、两个经济发展水平一般的县和一个经济发展水平较低的县。从每个选中的城市中随机选择 2 个街道居委会和 2 个郊区村 , 从每个县随机抽取 1 个县政府所在地的居委会和 3 个自然村 ; 从抽取的调查点再随机抽取 20 户家庭参与调查 , 调查户的家庭成员均参加调查<sup>[8]</sup> 。

本研究共纳入 4078 名提供了完整睡眠时长和血压诊断信息的 60 岁及以上居民作为研究对象 , 其中男性居民 1915 人 , 女性居民 2163 人。

该研究已获得过中国疾病预防控制中心营养与健康所伦理审查委员会批准( No.201524) , 所有的被调查对象均签署了知情同意书。

### 1.2 调查方法

采用面对面访谈的方式收集被调查对象的一般人口学信息和睡眠时长信息。身高、体重和血压由体检医生进行测量 , 身高精确到 0.1 cm , 体重精确到 0.1 kg , 血压精确到 1 mmHg。超重和肥胖根据体质指数( body mass index , BMI) 进行评价 ,  $BMI = \text{体重}(\text{kg}) / \text{身高}^2(\text{m}^2)$  。睡眠情况、身高、体重和血压等信息均在 2015 年开展调查测量获得。

### 1.3 判定标准

**1.3.1 超重肥胖诊断标准** 低体重为  $BMI < 18.5$  , 正常体重为  $18.5 \leq BMI < 24$  , 超重肥胖为  $BMI \geq 24$ <sup>[9]</sup> 。

**1.3.2 血压诊断标准** 每名研究对象测量血压 3 次 , 对于未服用降压药的研究对象 , 非同日三次测量血压的收缩压( SBP)  $\geq 140$  mmHg 和(或)舒张压( DBP)  $\geq 90$  mmHg 诊断为高血压 ; 若研究对象有高血压史 , 并正在服用抗高血压药物 , 血压低于 140 mmHg/90 mmHg 仍诊断为高血压<sup>[10]</sup> 。

**1.3.3 睡眠时长** 目前国内没有关于老年人睡眠推荐值 , 根据国内既往研究和美国睡眠基金会标准<sup>[11-12]</sup> : 睡眠时长充足 :  $\geq 7$  h/d 且  $< 9$  h/d ; 睡眠时长不足 :  $< 7$  h/d ; 睡眠时长过长 :  $\geq 9$  h/d 。

**1.3.4 吸烟** 吸烟包括现在吸烟和以前吸烟 , 现

在吸烟指现在每天或偶尔使用任何烟草制品,以前吸烟指过去每天或偶尔使用任何烟草制品,但已经停止吸烟至少6个月,不吸烟指的是过去现在从未使用过烟草制品<sup>[13]</sup>。

**1.3.5 饮酒** 按照过去一年是否喝过啤酒、白酒或其他酒精饮料,将饮酒分为两个等级:饮酒和不饮酒<sup>[14]</sup>。

**1.3.6 收入经济情况**按照家庭月收入水平分为三个水平,低: <10000元,中: 10000~30000元,高: >30000元<sup>[15]</sup>。

**1.3.7 静坐时间** 将平均每天看电视、使用电脑、玩游戏机和阅读的总时间分为 ≤2 h 和 >2 h<sup>[16]</sup>。

#### 1.4 质量控制

成立了专门的国家级、省市级和县区级三级质量控制小组,制定了统一的工作手册和方案,所有参与现场调查的工作人员均进行培训并通过考

核,采用统一的问卷进行调查,体格测量工具是统一购买的同品牌、同批次仪器,测量工具统一校准。

#### 1.5 统计学分析

所有的数据处理分析均在 SAS 9.4 中完成,组间比较采用  $\chi^2$  检验,睡眠时长与高血压间的关系采用 Logistic 回归分析,并调整年龄、性别、文化程度、收入、是否吸烟、是否饮酒、静坐时间和 BMI 等混杂因素后分析睡眠时长与血压间的关系。检验水准  $\alpha=0.05$ 。

## 2 结果

### 2.1 基本信息

由表1可见,不同睡眠时长三组人群中,不同年龄组、文化程度、家庭月收入、静坐时间和 BMI 分布差异有统计学意义( $P<0.05$ )。性别、是否吸烟和是否饮酒分布差异无统计学意义。

表1 2015年中国十五省不同睡眠时长老年人基本信息 [ $n(r/\%)$ ]

特征	睡眠时长不足	睡眠时长充足	睡眠时长过长	$\chi^2$ 值	P 值
性别				3.94	0.14
男	300(15.67)	1192(62.25)	423(22.09)		
女	388(17.94)	1322(61.12)	453(20.94)		
年龄				34.96	<0.01
60~79岁	630(16.79)	2356(62.79)	766(20.42)		
≥80岁	58(20.42)	158(48.47)	110(33.74)		
城乡				45.16	<0.01
城镇	298(17.71)	1111(66.01)	274(16.28)		
农村	397(16.11)	1451(58.89)	616(25.00)		
文化程度				30.21	<0.01
小学及以下	158(16.39)	591(61.31)	215(22.30)		
初中	160(16.97)	606(64.26)	177(18.77)		
高中	101(16.61)	431(70.89)	76(12.50)		
大专及以上	43(16.29)	186(70.45)	35(13.26)		
家庭月收入				44.87	<0.01
<10000元	139(14.65)	550(57.96)	260(57.96)		
10000~30000元	188(16.12)	752(64.49)	226(19.38)		
>30000元	202(19.06)	690(65.09)	168(15.85)		
吸烟				0.07	0.97
否	509(16.85)	1865(61.75)	646(21.39)		
是	179(16.92)	649(61.34)	230(21.74)		
饮酒				2.10	0.35
否	535(17.07)	1914(61.05)	686(21.88)		
是	153(16.22)	600(63.63)	190(20.15)		
静坐时间				9.45	<0.01
≤2h/d	301(16.24)	1138(61.38)	415(22.38)		
>2h/d	321(17.69)	1161(63.97)	333(18.35)		
体质指数				10.32	0.03
低体重	32(16.33)	116(59.18)	48(24.49)		
正常体重	288(16.47)	1053(60.21)	408(23.33)		
超重/肥胖	362(17.28)	1328(63.39)	405(19.33)		
合计	688(16.87)	2514(61.65)	876(21.48)		

## 2.2 不同特征人群高血压患病分布情况

由表 2 可见,不同年龄组、文化程度、静坐时间和 BMI 在是否患高血压的人群中分布差异有

统计学意义( $P < 0.05$ )。而性别、家庭月收入、是否吸烟和是否饮酒在是否患高血压的人群中分布差异无统计学意义。

表 2 2015 年中国十五省不同特征老年人高血压患病分布 [ $n(r/\%)$ ]

特征	无高血压	高血压	$\chi^2$ 值	$P$ 值
性别			0.15	0.70
男	1035(54.05)	880(45.95)		
女	1182(54.65)	981(45.35)		
年龄			9.25	<0.01
60~79 岁	2066(55.06)	1686(44.94)		
$\geq 80$ 岁	151(46.32)	175(53.68)		
文化程度			20.19	<0.01
小学及以下	492(51.04)	472(48.96)		
初中	516(54.72)	427(45.28)		
高中	375(61.68)	233(38.32)		
大学及以上	160(60.61)	104(39.39)		
家庭月收入			5.89	0.05
<10000 元	536(56.48)	413(43.52)		
10000~30000 元	622(53.34)	544(46.66)		
>30000 元	619(58.40)	441(41.60)		
吸烟			0.50	0.48
否	1632(54.04)	1388(45.96)		
是	585(55.29)	473(44.71)		
饮酒			1.54	0.21
否	1721(54.90)	1411(45.10)		
是	496(52.60)	447(47.40)		
静坐时间			4.42	0.04
$\leq 2$ h/d	984(53.07)	870(46.93)		
>2h/d	1026(56.53)	789(43.47)		
体质指数			84.20	<0.01
低体重	145(73.98)	51(26.02)		
正常体重	1047(59.86)	702(40.14)		
超重/肥胖	1009(48.16)	1086(51.84)		
睡眠时间			16.74	<0.01
不足	364(52.91)	324(47.09)		
充足	1425(56.68)	1089(43.32)		
过长	428(48.86)	448(51.14)		
合计	2217(54.36)	1861(45.64)		

## 2.3 不同睡眠时长与高血压的 Logistic 回归分析

由表 3 可见,未调整任何混杂因素时,与睡眠时长充足居民相比,睡眠时长过长居民罹患高血压的风险性增加 [ $OR = 1.37(95\%CI 1.17 \sim 1.60)$ ]。调整年龄、性别、文化程度和收入混杂因素后,睡眠

时长不足和过长的居民发生高血压的风险性均升高,  $OR$  值分别为 1.24( $95\%CI 1.03 \sim 1.51$ ) 和 1.38( $95\%CI 1.15 \sim 1.65$ )。在模型 2 基础上增加是否吸烟、是否饮酒、静坐时间和 BMI 等混杂因素后,睡眠时长和高血压间的关系未发生改变,睡眠时长不足或过长均是高血压的危险因素。

表 3 2015 年中国十五省老年人不同睡眠时长与高血压的 Logistic 回归分析 [ $OR(95\%CI)$ ]

睡眠时长	睡眠时长不足	睡眠时长充足	睡眠时长过长
模型 1	1.17(0.98~1.38)	1.00	1.37(1.17~1.60)
模型 2	1.24(1.03~1.51)	1.00	1.38(1.15~1.65)
模型 3	1.27(1.04~1.56)	1.00	1.40(1.16~1.70)

注:模型 1:未调整混杂因素;模型 2:调整年龄、性别、文化程度和收入;模型 3:调整年龄、性别、文化程度、收入、吸烟、饮酒、静坐时间和体质指数

### 3 讨论

与睡眠时长过长的老年人相比,睡眠时间不足和充足老年人发生高血压的比例增加,这与大部分流行病学研究结果一致<sup>[5,17-18]</sup>。美国一项基于社区的前瞻性队列研究发现,睡眠时间低于7 h或高于8 h与高血压患病率增加有关,尤其是睡眠时间不足6 h时,高血压的发生风险将显著提高<sup>[5]</sup>。马倩倩等<sup>[17]</sup>根据2011—2015年中国健康与养老追踪调查数据,探究睡眠时间与高血压患病关联强度的剂量反应关系,结果显示睡眠时间与高血压患病间呈“J”型分布,睡眠时间不足和过长都会增加罹患高血压的风险性,但睡眠时间超过8 h时,患高血压的风险显著提高。也有研究认为仅睡眠时间短会升高高血压的发生风险,韩国一项106 385名参与者的队列研究显示,持续的短睡眠时间与高血压风险升高有关<sup>[19]</sup>。一项包含6篇前瞻性队列研究和7篇横断面研究的Meta分析结果也表明,睡眠时间短与患高血压的风险性呈正相关关系,OR=1.20(95%CI 1.09~1.32)<sup>[4]</sup>。

关于睡眠时长对高血压影响的生物学机制尚不清楚,短睡眠时间可能通过增加交感神经兴奋性,导致血压升高<sup>[20-21]</sup>。由于长时间暴露于短时间睡眠,24小时血流动力学负荷增加,可能导致相关的生理结构发生适应性改变,如动脉或左心室肥厚重塑,最终整个心血管系统在高血压状态下达到平衡<sup>[22]</sup>。另外有研究发现,睡眠时间不足可能影响血管压力感受器对血压的反应,从而增加罹患心血管疾病的风险性<sup>[23]</sup>。此外,睡眠时间不足还可能会引起昼夜节律紊乱和打破自主神经平衡,从而导致血压升高<sup>[22]</sup>。但关于睡眠时间长与高血压间的生物学机制尚不确定,GOTTLIEB等<sup>[5]</sup>认为睡眠时间长的人群高血压患病率高可能与饮用了更多的酒有关,但本研究是否饮酒在不同睡眠时长分组的人群中分布差异无统计学意义,并且调整混杂因素后,睡眠时长与高血压间的正相关关系也未发生改变。

本次研究结果显示2015年十五省(自治区、直辖市)老年人睡眠时长不足和较长的现象普遍存在,睡眠时长为<7 h/d和≥9 h/d的老年人高血压患病率较高,为预防控制老年人高血压的发生和发展,应鼓励其建立良好的生活习惯,建议夜间睡眠时间保持7~9 h/d。

本研究的睡眠时间均由研究对象自我报告获得,可能存在回忆偏倚的误差。另外,本研究探究中国老年人睡眠时长与高血压间的关系,虽然考

虑了一般人口学因素和健康相关行为的影响,但其他如膳食等因素也是高血压的危险因素,由于数据可及性受限,不能排除其他因素对两者关系的影响。

### 参考文献

- [1] 国家卫生健康委员会. 中国居民营养与慢性病状况报告(2020年) [J]. 营养学报, 2020, 42(6): 521.
- [2] DEREJE N. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019 [J]. Lancet, 2020, 396(10258): 1204-1222.
- [3] 心脑血管病防治. 中国心血管健康与疾病报告(2019)节选一: 心血管病社区防治 [J]. 心脑血管病防治, 2020, 20(6): 541-543, 552.
- [4] WANG Q, XI B, LIU M, et al. Short sleep duration is associated with hypertension risk among adults: a systematic review and meta-analysis [J]. Hypertens Res, 2012, 35(10): 1012-1018.
- [5] GOTTLIEB D J, REDLINE S, NIETO F J, et al. Association of usual sleep duration with hypertension: the Sleep Heart Health Study [J]. Sleep, 2006, 29(8): 1009-1014.
- [6] GUO X, ZHENG L, WANG J, et al. Epidemiological evidence for the link between sleep duration and high blood pressure: a systematic review and meta-analysis [J]. Sleep Med, 2013, 14(4): 324-332.
- [7] WANG S, KOU C, LIU Y, et al. Rural-urban differences in the prevalence of chronic disease in northeast China [J]. Asia Pac J Public Health, 2015, 27(4): 394-406.
- [8] ZHANG B, ZHAI F Y, DU S F, et al. The China health and nutrition survey, 1989-2011 [J]. Obes Rev, 2014, 15(Suppl 1): 2-7.
- [9] 中华人民共和国卫生部疾病控制司. 中国成人超重和肥胖症预防控制指南 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2006.
- [10] 《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.
- [11] 欧阳一非, 王志宏, 王惠君, 等. 2015年中国十五省老年居民睡眠时间与体脂率的关系 [J]. 环境与职业医学, 2019, 36(12): 6.
- [12] HIRSHKOWITZ M, WHITON K, ALBERT S M, et al. National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: methodology and results summary [J]. Sleep Health, 2015, 1(1): 40-43.
- [13] 任新闻, 于石成, 王丽敏, 等. 2018年中国居民归因于吸烟的脑卒中死亡分析 [J]. 中国慢性病预防

- 与控制, 2021, 29(2): 4.
- [14] WHO. Global status report on alcohol and health 2014 [R]. Geneva: WHO, 2014.
- [15] FANG K H, HE Y N, FANG Y H, et al. Relationship of sodium intake with overweight/obesity among Chinese children and adolescents: data from the CNNHS 2010–2012 [J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2021, 18: 4551.
- [16] 欧阳一非. 预防中国成人超重肥胖的适宜身体活动量和闲暇静坐时间研究 [D]. 北京: 中国疾病预防控制中心, 2015.
- [17] 马倩倩, 何贤英, 孙东旭 等. 中老年人睡眠时间与高血压患病关联强度剂量-反应关系分析 [J]. *中国卫生统计*, 2020, 37(4): 568-572.
- [18] ZHANG H, LI Y, MAO Z, et al. A dose-response association of night sleep duration with hypertension in a Chinese rural population: the Henan rural cohort study [J]. *J Am Soc Hypertens*, 2018, 12(12): 867-879.
- [19] KIM C W, CHANG Y, KANG J G, et al. Changes in sleep duration and subsequent risk of hypertension in healthy adults [J]. *Sleep*, 2018, 41(11): 25159.
- [20] FERNANDEZ-MENDOZA J, VGONTZAS A N, LIAO D, et al. Insomnia with objective short sleep duration and incident hypertension: the Penn state cohort [J]. *Hypertension*, 2012, 60(4): 929-935.
- [21] SPIEGELHALDER K, FUCHS L, LADWIG J, et al. Heart rate and heart rate variability in subjectively reported insomnia [J]. *J Sleep Res*, 2011, 20(1 Pt 2): 137-145.
- [22] LI M, YAN S, JIANG S, et al. Relationship between sleep duration and hypertension in northeast China: a cross-sectional study [J]. *BMJ Open*, 2019, 9(1): e23916.
- [23] FRANZEN P L, GIANAROS P J, MARSLAND A L, et al. Cardiovascular reactivity to acute psychological stress following sleep deprivation [J]. *Psychosom Med*, 2011, 73(8): 679-682.

收稿日期: 2021-08-09

\* \* \* \* \*

## 达能营养中心青年科学工作者论坛

达能营养中心与《卫生研究》杂志编辑部合作在该杂志创办“达能营养中心青年科学工作者论坛”。自《卫生研究》1999年第3期到2022年第6期,已有142期,共有426篇文章被选用。创办这一论坛的目的是为了鼓励在营养学研究领域里辛勤工作的青年工作者,展示他们的研究成果,促进营养科学信息的交流,从而为促进中国营养健康事业的发展、提高人民的膳食质量和健康水平做贡献。

“达能营养中心(中国)”是中国疾病预防控制中心与法国DANONE INSTITUTE于1998年1月9日在北京成立的。她是法国达能集团与所在国在全球建立的第12个代表机构。达能营养中心是一个独立运作的非营利机构,她的宗旨是为在中国从事饮食及营养的科技人员与卫生界及教育界的专业人员提供一个交流的场所。她将把有关膳食的科学知识传播给中国公众,鼓励开展对膳食与健康之间关系的研究,并为改善中国人口整体膳食质量做出贡献。

达能营养中心的三项主要任务是:

- 鼓励及支持有关膳食与健康之间关系的研究;
- 作为卫生界、教育界的专业人员就有关饮食和营养领域进行信息交流的中心;
- 提高中国居民对膳食与健康的了解和均衡营养的意识,为改善中国人民的膳食质量做贡献。

创办“达能营养中心青年科学工作者论坛”即是达能营养中心要完成的重要任务之一。该论坛从《卫生研究》杂志收到的投稿中每期组织专家审查评比,选择年龄主要在45岁以下、从事营养研究和其他学术工作的科学工作者的优秀论文3篇。达能营养中心将为获奖的青年科学工作者提供稿酬奖励,并在INTERNET达能营养中心网站上展示该报告或摘要,以使其报告得到广泛的交流。

我们希望广大的青年科学工作者踊跃投稿,把“达能营养中心青年科学工作者论坛”办成一个高水平的营养科学信息交流园地。为促进中国营养健康事业的发展,提高人民的膳食质量和健康水平做出我们的贡献。

达能营养中心 《卫生研究》编辑部