2015年中国十五省老年居民睡眠时间与体脂率的关系

欧阳一非，王志宏，王惠君，张兵

中国疾病预防控制中心营养与健康所，北京 100050

摘要：

[背景] 充足的睡眠是健康生活的前提，睡眠时间不足或过多与老年人健康息息相关。

[目的] 分析中国十五省（直辖市、自治区）（后简称：十五省）60岁及以上老年人睡眠时间与体脂率的关系。

[方法] 本研究数据来自2015年"中国居民营养状况变迁的队列研究"的调查资料。选取有完整个人基础信息、睡眠时间、膳食数据、身体活动和体脂率数据的60岁及以上老年人作为研究对象，共4 509人。利用"连续3天24小时膳食回顾法"结合称重法收集膳食数据，通过食物成分表，计算每人每天能量摄入量。利用身体活动问卷收集身体活动数据。利用生物电阻抗法收集体成分数据。将睡眠时间分为3组：睡眠不足（<7 h/d）、睡眠充足（≥7 h/d且<9 h/d）和睡眠过多（≥9 h/d）。采用非参数检验分析比较不同性别和年龄人群的睡眠时间差异。应用分位数回归模型分析睡眠时间和体脂率的关系。

[结果] 中国十五省60岁及以上老年人每天睡眠时间中位数为8.0 h。睡眠不足的比率为18.4%。睡眠过多的比率为20.3%。不同性别老年人群的睡眠状况差异有统计学意义，男性睡眠不足比率（16.7%）低于女性（19.9%），睡眠充足（62.3%）和睡眠过多（21.0%）的比率高于女性（60.3%和19.7%）。分位数回归分析结果显示，老年男性睡眠时间与不同百分位数体脂率的回归系数均为负值。老年女性睡眠时间与低百分位数体脂率的回归系数是负值，但与高百分位数体脂率的回归系数是正值。但无论男性还是女性，回归系数均没有统计学意义（P>0.05）。

[结论] 中国十五省老年人同时存在睡眠时间不足和睡眠过多的状况。老年人睡眠时间对体脂率可能没有影响。

关键词：老年人；睡眠时间；分位数回归；睡眠不足；睡眠过多

Relationship between sleep duration and body fat percentage among elderly residents in 15 provinces of China in 2015

OUYANG Yi-fei, WANG Zhi-hong, WANG Hui-jun, ZHANG Bing (*National Institute for Nutrition and Health, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing* 100050*, China*)

Abstract:

[Background] Adequate sleep duration is vital for a healthy life. Insufficient or excessive sleep duration has been closely linked with elderly health.

[Objective] This study is designed to assess the relationship between sleep duration and body fat percentage among the elderly aged 60 years and above from 15 provinces (municipalities, autonomous regions) (hereinafter referred to as 15 provinces) of China in 2015.

[Methods] Data were derived from the China Nutritional Transition Cohort Study 2015, where a total of 4 509 participants aged 60 years and above with complete information on demographic characteristics, sleep duration, diet, physical activity, and body fat percentage were included in the final analysis. Detailed dietary intake information was obtained by a combined 3-day 24-hour dietary recall and weighing method. Daily energy intake for each individual was calculated by an established food composition table. Physical activity data were collected by relevant questionnaire survey. Body composition was measured by bioelectric impedance analysis. Sleep duration was divided into three groups: <7 h/d (insufficient sleeping), 7-9 h (sufficient sleeping), and ≥9 h (excessive sleeping). Non-parametric test was used to compare the differences in sleep duration among different gender and age groups. Quantile regression analyses were used to investigate the

DOI 10.13213/j.cnki.jeom.2019.19598

组稿专家
丁钢强（中国疾病预防控制中心营养与健康所），E-mail：dinggq@chinacdc.cn

基金项目
国家财政项目（13103110700015005）；中国食品科学技术学会食品科技基金-雅培食品营养与安全专项科研基金（CAJJ-001）

作者简介
欧阳一非（1981—），女，博士，副研究员；E-mail：ouyyf@ninh.chinacdc.cn

通信作者
张兵，E-mail：zhangbing@chinacdc.cn

伦理审批 已获取
利益冲突 无申报
收稿日期 2019-09-02
录用日期 2019-11-04

文章编号 2095-9982(2019)12-1113-06
中图分类号 R153
文献标志码 A

▸引用
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）：1113-1118.

▸本文链接
www.jeom.org/article/cn/10.13213/j.cnki.jeom.2019.19598

Funding
This study was funded.

Correspondence to
ZHANG Bing, E-mail: zhangbing@chinacdc.cn

Ethics approval Obtained
Competing interests None declared
Received 2019-09-02
Accepted 2019-11-04

▸To cite
OUYANG Yi-fei, WANG Zhi-hong, WANG Hui-jun, et al. Relationship between sleep duration and body fat percentage among elderly residents in 15 provinces of China in 2015[J]. Journal of Environmental and Occupational Medicine, 2019, 36(12): 1113-1118.

▸Link to this article
www.jeom.org/article/en/10.13213/j.cnki.jeom.2019.19598

relationship between sleep duration and body fat percentage.

[Results] The median of daily sleep duration was 8.0 h of the elderly residents aged 60 years and above in the 15 provinces of China. The proportion of insufficient sleeping was 18.4%. The proportion of excessive sleeping was 20.3%. Significant gender differences were found in sleep duration. The proportion of insufficient sleeping was lower in males (16.7%) than in females (19.9%). The proportions of sufficient and excessive sleeping were higher in males (62.3% and 21.0%) than in females (60.3% and 19.7%). The coefficients estimated by quantile regression analyses were negative between sleep duration and body fat percentage in all percentiles for elderly males and between sleep duration and body fat percentage in low percentiles for elderly females, and were positive between sleep duration and body fat percentage in high percentiles for elderly females. All the quantile regression coefficients were not statistically significant ($P>0.05$).

[Conclusion] Both insufficient and excessive sleep duration are found among Chinese seniors in the 15 provinces of China. The effect of sleep duration on body fat percentage is probably insignificant.

Keywords: elderly; sleep duration; quantile regression; insufficient sleeping; excessive sleeping

中国已经进入了老龄化社会。2018 年年末，全国人口中 60 岁及以上人口达 24 949 万人，占总人口的 17.9%；65 岁及以上人口达 16 658 万人，占总人口的 11.9%[1]。全社会对老年健康日益关注。睡眠质量已成为衡量老年人群健康水平和生活质量的重要指标。随着年龄的增长，老年人的睡眠质量下降，睡眠问题也逐渐增多。良好的睡眠是机体消除疲劳、恢复体力、整合和巩固记忆的重要环节[2]。睡眠时间不足或过多不仅影响生活质量，还与骨质疏松、肥胖、糖尿病、高血压、心脑血管疾病和认知功能障碍等常见慢性病发病及死亡风险相关[2-10]。关注老年人睡眠状况，开展睡眠时间和健康关系的研究对促进老年人的睡眠健康，提高老年人生活质量，减轻其家庭社会经济、医疗负担都有重要作用。目前我国对大样本老年人群睡眠时间及其与体脂率关系的研究尚不多见。本研究旨在利用 2015 年“中国居民营养状况变迁的队列研究”数据，探讨中国十五省（直辖市、自治区）（后简称：十五省）60 岁及以上老年人睡眠时间状况及其与体脂率的关系。

1 对象与方法

1.1 研究对象

“中国居民营养状况变迁的队列研究”是中国疾病预防控制中心营养与健康所承担的国家财政项目。该研究是以中国疾病预防控制中心营养与健康所和美国北卡罗来纳大学合作的“中国健康与营养调查”项目为基础开展的纵向追踪研究。2015 年在原有十二省（直辖市、自治区）基础上增加浙江、云南和陕西三省，在黑龙江、辽宁、北京、山东、陕西、河南、湖北、湖南、江苏、浙江、上海、重庆、云南、贵州和广西开展调查。调查采用多阶段分层整群随机抽样，在每个省（直辖市、自治区）选取 2 个城市和 4 个县；在每个选中的城市点随机选择 2 个街道居委会和 2 个郊区村；每个选中的县选择 1 个县政府所在地居委会和 3 个自然村；每个调查点（居委会 / 村）随机选取 20 户家庭，对调查户内的所有家庭成员进行社区调查、住户调查、膳食调查和体格测量等。具体抽样方法和调查方案参见文献［11-12］。本研究从全部样本中选取有完整个人基础信息、睡眠时间、膳食数据、身体活动和体脂率数据的 60 岁及以上老年人作为研究对象，共 4 509 人。

1.2 调查内容

利用问卷调查获得性别、年龄和睡眠时间等个人基础数据。睡眠时间为调查对象白天和晚上睡眠时间的总和。目前没有关于老年人适宜睡眠时间的定义，结合国内研究[13-14]和美国疾病预防控制中心标准[15]，本研究将睡眠时间分为 3 组：睡眠不足（<7 h/d）、睡眠充足（≥7 h/d 且 <9 h/d）和睡眠过多（≥9 h/d）。年龄分为 2 组：60~79 岁和 80 岁及以上。利用“连续 3 天 24 小时膳食回顾法”结合称重法收集膳食数据，通过食物成分表，计算个人每天总能量摄入量（kJ/d）。利用身体活动问卷收集四类身体活动（职业性、家务性、交通性和休闲性身体活动）数据，包括每周参加每类身体活动频率和每次花费时间。身体活动量（MET·h/ 周）采用每周参加各种身体活动所花费的时间（h/ 周）与相应的代谢当量（metabolic equivalent，MET）的乘积来评估[16]。利用 TANITA BC-601 型人体脂肪测量仪（日本百利达株式会社）收集体成分数据，得到体脂肪率（%）。

1.3 质量控制和伦理审查

所有项目人员均经过系统的项目培训，考核合格后参与调查。在调查中应用统一的调查问卷及填写说明，编制详细的工作手册；实行逐级督查制度，由专门人员对每天的调查问卷进行抽查，及时修改错填、补充漏填等以保证数据质量。该项目通过中国疾病预

防控制中心营养与健康所伦理审查委员会审查（批准号：201524），所有调查对象在调查之前均签署了知情同意书。

1.4 统计学分析

使用SAS 9.4软件对数据进行整理和分析。本研究的计量资料均不符合正态分布，因此连续性资料采用P_{50}（P_{25}，P_{75}）表示；分类资料用n（%）表示。采用Wilcoxon秩和检验比较不同性别人群的身体活动量、总能量摄入量、体脂率和睡眠时间的差异，以及比较不同性别和年龄人群的睡眠状况差异。采用卡方检验比较不同性别人群的年龄构成差异。采用分位数回归模型分析不同性别老年人睡眠时间对不同百分位数体脂率的影响，模型控制了年龄、身体活动量和总能量摄入量。检验水准α=0.05。

2 结果

2.1 基本信息

本研究共纳入十五省60岁及以上老年人共4 509人，其中男性2 126人，女性2 383人。60~79岁4 284人（男、女各2 023、2 261人），80岁及以上225人（男、女各103、122人），构成比差异无统计学意义（χ^2=0.179，P=0.672）。女性平均身体活动量为57.5 MET·h/周，体脂率为35.1%，均高于男性（P<0.05）。男、女性的睡眠时间中位数均为8.0 h。见表1。

表1 2015年中国十五省（直辖市、自治区）60岁及以上男、女性老年人身体活动等基本信息［P_{50}（P_{25}，P_{75}）］

Table 1 Physical activity data of male and female residents aged 60 years and above in 15 provinces (municipalities, autonomous regions) of China in 2015

性别 Gender	人数 n	构成比（%） Proportion	身体活动量（MET·h/周） Physical activity level	总能量摄入量（kJ/d） Total energy intake	体脂率（%） Body fat percentage	睡眠时间（h） Sleep duration
男性（Male）	2 126	47.2	43.4（8.1，144.0）	8 124.2（6 482.3，10 195.6）	23.6（19.2，27.3）	8.0（7.0，8.0）
女性（Female）	2 383	52.8	57.7（29.4，125.4）	7 013.5（5 483.4，8 753.0）	35.1（30.5，39.4）	8.0（7.0，8.0）
Z	—	—	-6.992	14.031	-42.648	3.101
P	—	—	**<0.05**	**<0.05**	**<0.05**	**<0.05**

2.2 睡眠状况

如表2所示，2015年中国十五省60岁及以上老年人睡眠不足率为18.4%，睡眠过多率为20.3%。不同性别老年人群的睡眠状况差异有统计学意义，呈现男性睡眠不足比例低于女性，睡眠充足和睡眠过多的比例高于女性的趋势。

2.3 睡眠时间和体脂率的关系

分别对男性、女性建立睡眠时间和体脂率关系的分位数回归模型，结果显示（表3）：在男性老年人中，睡眠时间对体脂率的P_{10}~P_{90}的回归系数均为负值，且回归系数呈现上升趋势；在女性老年人中，睡眠时间在体脂率的低百分位数（P_{10}和P_{25}）的回归系数均为负值，但在体脂率的高百分位数（P_{50}~P_{90}）的回归系数均为正值，回归系数也呈现上升趋势。但是，无论男性还是女性，回归系数均没有统计学意义。

表2 2015年中国十五省（直辖市、自治区）不同特征60岁及以上老年人睡眠状况［n（%）］

Table 2 Sleep durations of elderly residents aged 60 years and above grouped by different demographic characteristics in 15 provinces (municipalities, autonomous regions) of China in 2015

分组 Group	睡眠不足 Insufficient sleeping	睡眠充足 Sufficient sleeping	睡眠过多 Excessive sleeping	Z	P
性别（Gender）				2.380	**<0.05**
男性（Male）	356（16.7）	1 324（62.3）	446（21.0）		
女性（Female）	475（19.9）	1 438（60.3）	470（19.7）		
年龄（岁）（Age，years）				1.639	0.10
60~79	790（18.4）	2 638（61.6）	856（20.0）		
80~	41（18.2）	124（55.1）	60（26.7）		
合计（Total）	831（18.4）	2 762（61.3）	916（20.3）		

表3 2015年中国十五省（直辖市、自治区）60岁及以上老年人睡眠时间与体脂率的分位数回归分析

Table 3 Quantile regression analysis on sleep duration and body fat percentage of elderly residents aged 60 years and above in 15 provinces (municipalities, autonomous regions) of China in 2015

参数（Index）	性别（Gender）	P_{10}	P_{25}	P_{50}	P_{75}	P_{90}
睡眠时间（Sleep duration）	男性（Male）	-0.29（-0.66~0.08）	-0.19（-0.47~0.09）	-0.09（-0.32~0.13）	-0.05（-0.38~0.28）	-0.004（-0.41~0.40）
	女性（Female）	-0.23（-0.60~0.15）	-0.11（-0.41~0.19）	0.03（-0.24~0.30）	0.21（-0.07~0.49）	0.23（-0.09~0.54）
截距（Intercept）	男性（Male）	16.33（12.31~20.35）	20.80（17.62~23.98）	24.67（21.95~27.40）	29.99（26.65~33.33）	34.76（30.13~39.39）
	女性（Female）	21.48（17.42~25.53）	28.32（25.09~31.55）	32.23（29.32~35.14）	37.68（35.09~40.28）	40.68（37.56~43.80）

3 讨论

本研究利用“中国居民营养状况变迁的队列研究”数据分析了2015年中国十五省60岁及以上老年人睡眠时间状况。结果发现，男性和女性老年人每天睡眠时间中位数均为8.0 h，有61.3%的老年人睡眠充足。适宜的睡眠时间对促进机体复原、增加免疫力、保护大脑、改善认知功能等有重要的意义。但是，2015年中国十五省60岁及以上老年人睡眠不足率为18.4%，比2011年增加了0.7%[13]。以往调查发现，6~17岁组儿童青少年睡眠不足率最高，60岁以上老年人睡眠不足率高于18~59岁人群[17]。由于生理原因，老年人睡眠节律位相前移，即使入晚睡，仍会早起[18]；另外，老年人入睡困难、夜醒等发生率较高[2]，这些睡眠问题的存在直接导致了一些老年人睡眠时间较短。不同性别老年人睡眠状况存在差异，女性睡眠不足率高于男性，且睡眠充足率又低于男性，说明男性的睡眠状况更好。研究显示，女性比男性更容易出现睡眠质量问题，睡眠障碍的患病率高于男性[19]，可能与女性绝经后雌激素缺乏[20]，以及老年女性睡前喜好打扫卫生等行为相关[2]。本研究还发现，老年人同时存在睡眠过多的现象，睡眠过多率为20.3%。以往研究也发现老年人同时存在睡眠不足和睡眠过多的情况[13-14, 21]。研究认为，睡眠时间不足或过多，都会对人体健康产生不利影响。比如，睡眠时间与糖尿病、脑卒中和死亡风险呈“U”形[22]或“J”形关联[23]。适宜的睡眠时间有助于延缓和预防骨质疏松。应该采取预防措施，使得老年人养成良好的睡眠习惯，早睡早起，获得良好的睡眠质量和适宜睡眠时间，包括：对老年人及其家庭成员开展睡眠知识的健康教育；积极治疗原发病，疏导负面情绪，保持心理健康；改善老年人睡眠环境等。

随着年龄的增长，饮食结构的改变，身体活动的减少，以及生理机能的变化，老年人很容易发生超重和肥胖[24]。2010—2013年中国居民营养与健康调查结果显示中国老年人群超重率为31.8%，肥胖率为11.4%[25]。超重与肥胖是造成多系统慢性病发生的独立而重要的危险因素。脂肪的含量和分布是超重、肥胖影响健康的两个主要方面。相比于体重指数和腰围，体脂率能更直接反映体内脂肪的含量，是血脂异常[26]和胰岛素抵抗的危险因素[27-28]，也与多种代谢性疾病和慢性病的发生密切相关[29-33]。本研究利用分位数回归模型，分析了睡眠时间与体脂率的关系。结果发现，无论男性还是女性，回归系数均没有统计学意义，说明老年人睡眠时间对体脂率可能没有影响。以往的研究结果不尽相同：Chen等[34]利用广义线性模型，发现中国西南地区成年人夜晚睡眠时间与体脂率呈负相关，但只有男性的结果有统计学意义（$P<0.05$）；希腊的一项研究利用多元线性回归分析发现，成年女性夜晚睡眠与体脂率呈负相关[35]。这与本研究结果不同。可能的原因是：首先，睡眠时间和体脂率的关系不是线性关系[34]；且睡眠时间在人群的分布不是正态分布。故选用分位数回归模型来研究睡眠时间和体脂率关系可能更好。因为分位数回归对资料的分布没有要求，不易受离群值的影响，而且可得到睡眠时间对体脂率不同百分位数的影响。其次，睡眠行为具有影响因素复杂和多维的特点，除了睡眠时间，睡眠质量、打鼾频率等也会对体重产生影响[36]。

本研究局限性在于，通过调查问卷询问对象获取信息，难以排除回忆偏倚的影响。其次，仅收集全天睡眠时间的总和，并未区分午睡和夜晚睡眠时间，而且没有收集睡眠质量等相关资料，故在今后随访调查中可以考虑将增加睡眠质量相关数据的收集，从纵向角度研究睡眠与慢性病的关联。老年人睡眠时间不足或过多与许多慢性病存在关联，适宜的睡眠时间对老年人身体健康非常重要。今后可开展老年人适宜睡眠时间的相关研究，为制定标准提供依据。

参考文献

[1] 国家统计局. 2018年经济运行保持在合理区间发展的主要预期目标较好完成[EB/OL]. [2019-05-08]. http://www.gov.cn/guowuyuan/2019-01/21/content_5359673.htm.

[2] 田园，李立明. 老年人睡眠障碍的流行病学研究[J]. 中华流行病学杂志，2017，38（7）：988-992.

[3] ZHOU Q，ZHANG M，HU D. Dose-response association between sleep duration and obesity risk：a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies[J]. Sleep Breath，2019，23（4）：1035-1045.

[4] HENRY A，KATSOULIS M，MASI S，et al. The relationship between sleep duration，cognition and dementia：a Mendelian randomization study[J]. Int J Epidemiol，2019，48（3）：849-860.

[5] WANG D，RUAN W，PENG Y，et al. Sleep duration and the risk of osteoporosis among middle-aged and elderly adults：a dose-response meta-analysis[J]. Osteoporos Int，2018，

29（8）：1689-1695.

[6] VÉZINA-IM L A，NICKLAS T A，BARANOWSKI T. Associations among sleep，body mass index，waist circumference，and risk of type 2 diabetes among U.S. childbearing-age women：national health and nutrition examination survey [J]. J Womens Health（Larchmt），2018，27（11）：1400-1407.

[7] YIN J，JIN X，SHAN A，et al. Relationship of sleep duration with all-cause mortality and cardiovascular events：a systematic review and dose-response meta-analysis of prospective cohort studies [J]. J Am Heart Assoc，2017，6（9）：e005947.

[8] JIKE M，ITANI O，WATANABE N，et al. Long sleep duration and health outcomes：a systematic review，meta-analysis and meta-regression [J]. Sleep Med Rev，2018，39：25-36.

[9] ITANI O，JIKE M，WATANABE N，et al. Short sleep duration and health outcomes：a systematic review，meta-analysis，and meta-regression [J]. Sleep Med，2017，32：246-256.

[10] BAYON V，LEGER D，GOMEZ-MERINO D，et al. Sleep debt and obesity [J]. Ann Med，2014，46（5）：264-272.

[11] ZHANG B，ZHAI F Y，DU S F，et al. The China health and nutrition survey，1989-2011 [J]. Obes Rev，2014，15（S1）：2-7.

[12] POPKIN B M，DU S，ZHAI F，et al. Cohort profile：the China Health and Nutrition Survey-monitoring and understanding socio-economic and health change in China，1989-2011 [J]. Int J Epidemiol，2010，39（6）：1435-1440.

[13] 金东辉，杜树发，陈碧云，等. 中国健康与营养调查：9个项目调查省份人群睡眠状况变化趋势分析 [J]. 中华流行病学杂志，2016，37（10）：1366-1369.

[14] 马冠生，崔朝辉，胡小琪，等. 中国居民的睡眠时间分析 [J]. 中国慢性病预防与控制，2006，14（2）：68-71.

[15] U.S. Center for Disease Control and Prevention. Are you getting enough sleep? [EB/OL]. [2019-10-24]. https://www.cdc.gov/Features/Sleep/.

[16] NG S W，HOWARD A G，WANG H J，et al. The physical activity transition among adults in China：1991-2011 [J]. Obes Rev，2014，15（S1）：27-36.

[17] 刘爱玲，丁钢强. 中国居民营养与健康状况监测报告之八：2010—2013年行为和生活方式 [M]. 北京：人民卫生出版社，2019.

[18] 刘连启，唐济生，刘贤臣，等. 老年人睡眠行为流行病学调查 [J]. 中国行为医学科学，2002，11（3）：310-312.

[19] 刘芸，董永海，李晓云，等. 中国60岁以上老年人睡眠障碍患病率的Meta分析 [J]. 现代预防医学，2014，41（8）：1442-1445，1449.

[20] 王志会，王临虹，李镒冲，等. 中国老年居民运动障碍与便秘和睡眠障碍的关系 [J]. 中华预防医学杂志，2013，47（9）：806-810.

[21] 齐士格，王志会，李志新，等. 2013年中国老年人睡眠时间分布及其与脑卒中的关系 [J]. 中国医学前沿杂志：电子版，2016，8（6）：109-114.

[22] KRONHOLM E，LAATIKAINEN T，PELTONEN M，et al. Self-reported sleep duration，all-cause mortality，cardiovascular mortality and morbidity in Finland [J]. Sleep Med，2011，12（3）：215-221.

[23] LIU T Z，XU C，ROTA M，et al. Sleep duration and risk of all-cause mortality：a flexible，non-linear，meta-regression of 40 prospective cohort studies [J]. Sleep Med Rev，2017，32：28-36.

[24] JURA M，KOZAK L P. Obesity and related consequences to ageing [J]. AGE（Dordr），2016，38（1）：23.

[25] 张坚，赵丽云. 中国居民营养与健康状况监测报告之十二：2010-2013年中国老年人营养与健康状况 [M]. 2019，北京：人民卫生出版社.

[26] 段利敏，黄守清. 体脂肪率分布差异与高脂血症的关系及其筛检价值 [J]. 按摩与康复医学，2017，8（7）：12-15.

[27] PATEL P，ABATE N. Body fat distribution and insulin resistance [J]. Nutrients，2013，5（6）：2019-2027.

[28] SASAKI R，YANO Y，YASUMA T，et al. Association of waist circumference and body fat weight with insulin resistance in male subjects with normal body mass index and normal glucose tolerance [J]. Intern Med，2016，55（11）：1425-1432.

[29] 董剩勇，王曼柳，孙晓楠，等. 体脂肪率评估心血管危险因素研究 [J]. 中国全科医学，2015，18（36）：4416-4421.

[30] LEE I，CHO J，JIN Y，et al. Body fat and physical activity modulate the association between sarcopenia and osteoporosis in elderly Korean Women [J]. J Sports Sci Med，2016，15（3）：477-482.

[31] FUNGHETTO S S，DE OLIVEIRA SILVA A，DE SOUSA N M，et al. Comparison of percentage body fat and body mass index for the prediction of inflammatory and atherogenic lipid risk profiles in elderly women [J]. Clin Interv Aging，2015，10：247-253.

[32] KIM J K，SONG Y R，KWON Y J，et al. Increased body fat rather than body weight has harmful effects on 4-year changes of renal function in the general elderly population with a normal or mildly impaired renal function [J]. Clin Interv Aging，2014，9：1277-1286.

[33] REN Y，WANG B，LIU X，et al. Association between body fat distribution and androgen deficiency in middle-aged and elderly men in China [J]. Int J Impot Res，2014，26 (3)：116-119.

[34] CHEN M，ZHANG X，LIANG Y，et al. Associations between nocturnal sleep duration，midday nap duration and body composition among adults in Southwest China [J]. PLoS One，2019，14 (10)：e0223665.

[35] RONTOYANNI V G，BAIC S，COOPER A R. Association between nocturnal sleep duration，body fatness，and dietary intake in Greek women [J]. Nutrition，2007，23 (11/12)：773-777.

[36] XIAO Q，GU F，CAPORASO N，et al. Relationship between sleep characteristics and measures of body size and composition in a nationally-representative sample [J]. BMC Obes，2016，3：48.

（英文编辑：汪源；编辑：王晓宇；校对：丁瑾瑜）

· 告知栏 ·

喜讯：《环境与职业医学》再次入选CSCD核心库

2019年4月29日，中国科学院文献情报中心公布了2019—2020年度中国科学引文数据库（Chinese Science Citation Database，CSCD）1230种来源期刊名单。CSCD来源期刊分为核心库和扩展库两部分，其中核心库908种，扩展库322种，《环境与职业医学》杂志被CSCD核心库持续收录！

《环境与职业医学》杂志2015年首次成为CSCD（扩展库）来源期刊，2017年进入核心库。近年编辑部在布局数字化业务、拓展传播途径、提升编辑素养、稳定出版质量等方面持续付出不懈努力，陆续发表了《尘肺病治疗中国专家共识(2018年版)》，“$PM_{2.5}$污染及其健康影响”“环境内分泌干扰物的健康影响”等一系列热点文章和专栏，建立了布局完善、功能强大的网站及微信公众号，并于2019年度全新改版杂志，全方位紧跟数字化出版趋势，实现CSCD、北大核心、科技核心全部持续收录。

杂志的点滴进步都离不开各位编委、审稿专家、作者和读者的支持和关注，特此志谢！衷心希望广大读者和作者一如既往支持本刊工作，踊跃投稿！

序号	期刊名称	ISSN	备注
513	环境科学	0250-3301	核心库
514	环境科学学报	0253-2468	核心库
515	环境科学研究	1001-6929	核心库
516	环境科学与技术	1003-6504	核心库
517	环境昆虫学报	1674-0858	扩展库
518	环境污染与防治	1001-3865	扩展库
519	环境与职业医学	2095-9982	核心库
520	黄金科学技术	1005-2518	扩展库
521	火工品	1003-1480	扩展库
522	火力与指挥控制	1002-0640	扩展库
523	火灾科学	1004-5309	扩展库
524	火炸药学报	1007-7812	核心库
525	机器人	1002-0446	核心库
526	机械工程材料	1000-3738	扩展库