

河北省中年人短睡眠者和失眠障碍患者合并慢性病的现况研究

王闻慧 张赛赛 张云淑 栗克清

272000 济宁医学院精神病学与精神卫生学院(王闻慧、张赛赛); 071000 保定, 河北省第六人民医院 河北省精神卫生中心(张云淑、栗克清)

通信作者: 张云淑, Email: yunshucoffee@sina.com

DOI: 10.3969/j.issn.1009-6574.2020.10.008

【摘要】目的 分析河北省中年人不同睡眠特征人群现患慢性病情况以及生活饮食、行为方式, 探究睡眠与躯体慢性疾病的潜在关系。**方法** 2018年6—9月采用分层、整群随机抽样方法对河北省18岁及以上人群进行调查, 共纳入5 733名被试。评估工具包括一般情况调查表、既往躯体疾病与精神科疾病史、阿森斯失眠量表问卷、不宁腿综合征问卷、睡眠呼吸暂停-柏林问卷、发作性睡病量表等。根据是否为短睡眠、失眠障碍分为4组[对照组(4 343名, 75.8%)、单纯短睡眠组(526名, 9.2%)、非短睡眠的失眠障碍组(365名, 6.4%)、短睡眠的失眠障碍组(499名, 8.7%)], 分析4组慢性病患病率及慢性病的风险因素。**结果** 各组间高血压、糖尿病、脑血管疾病患病率差异有统计学意义(均 $P < 0.05$), 对照组慢性病患病率最低, 单纯短睡眠组、非短睡眠的失眠障碍组、短睡眠的失眠障碍组分别与对照组比较, 慢性病患病率差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。不同年龄、性别、体质指数、城乡居民、教育程度、职业、摄盐习惯、是否吸烟、饮酒情况、体育锻炼情况4组间差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。在调整了年龄、性别、体质指数、城乡、居住方式、教育程度、职业、摄盐习惯、吸烟饮酒情况、体育锻炼情况后, Logistic回归分析结果显示非短睡眠的失眠障碍和短睡眠的失眠障碍是患高血压[OR(95%CI)值分别为2.074(1.606~2.679)、1.689(1.346~2.121)]和糖尿病[OR(95%CI)值分别为2.273(1.508~3.426)、1.805(1.244~2.621)]的危险因素(均 $P < 0.01$); 单纯短睡眠、非短睡眠的失眠障碍和短睡眠的失眠障碍均是脑血管疾病的危险因素[OR(95%CI)值分别为1.826(1.203~2.770), 2.149(1.389~3.324), 1.613(1.068~2.434)]; 均 $P < 0.05$ 。**结论** 短睡眠者与失眠障碍对躯体的影响可能不同, 失眠障碍是高血压、糖尿病的危险因素, 而短睡眠和失眠障碍均是脑血管疾病的危险因素。

【关键词】 中年人; 失眠障碍; 短睡眠; 高血压; 糖尿病; 脑血管疾病

Prevalence study on common chronic diseases among middle-aged people with short sleep and insomnia in Hebei Province

Wang Wenhui, Zhang Saisai, Zhang Yunshu, Li Keqing

College of Psychiatry and Mental Health, Jining Medical College, Jining 272000, China (Wang WH, Zhang SS);

The Sixth People's Hospital of Hebei Province, Hebei Mental Health Center, Baoding 071000, China (Zhang YS, Li KQ)

Corresponding author: Zhang Yunshu, Email: yunshucoffee@sina.com

【Abstract】Objective To explore the potential relationship between sleep and body chronic diseases, by analyzing the current situation of chronic diseases, lifestyle, and behavior of middle-aged people with different sleep characteristics in Hebei Province. **Methods** Stratified and cluster random sampling method was used to investigate the population aged 18 and above in Hebei Province from June 2018 to September 2018. A total of 5 733 residents were surveyed. Assessment tools include general situation questionnaire, past history of physical and psychiatric diseases, Athens Insomnia Scale questionnaire, Restless Legs Syndrome questionnaire, Sleep Apnea Berlin questionnaire, narcolepsy scale, etc. According to whether it is short sleep or insomnia, They were divided into four groups [control group (4 343, 75.8%), simple short sleep group (526, 9.2%), sleep disorders without short sleep group (365, 6.4%) and insomnia with short sleep group (499, 8.7%)]. The prevalence rate and risk factors of chronic diseases of these four groups were analyzed. **Results** There were significant differences in the prevalence of hypertension, diabetes and cerebrovascular disease among the four

groups (all $P < 0.05$). The prevalence rate of chronic diseases were the lowest in the control group. While those in the simple short sleep group, sleep disorders without short sleep group and insomnia with short sleep group were statistically significant compared with the control group (all $P < 0.05$). There were significant differences in age, gender, body mass index (BMI), urban and rural residents, education level, occupation, salt intake habits, smoking, drinking and physical exercise among the four groups (all $P < 0.05$); After adjusting for age, gender, BMI, urban and rural residents, living style, education level, occupation, salt intake habits, smoking, drinking and physical exercise, logistic regression analysis showed that sleep disorders without short sleep and insomnia with short sleep were the risk factors of hypertension [OR(95%CI): 2.074 (1.606–2.679), 1.689 (1.346–2.121)] and diabetes [OR(95%CI): 2.273 (1.508–3.426), 1.805 (1.244–2.621)], all $P < 0.01$; Single short sleep, sleep disorders without short sleep, and insomnia with short sleep were risk factors of cerebrovascular disease [OR (95%CI): 1.826 (1.203–2.770), 2.149 (1.389–3.324), 1.613 (1.068–2.434), all $P < 0.05$]. **Conclusions** The effects of short sleep and insomnia on body may be different. Insomnia is the risk factor of hypertension and diabetes, while short sleep and insomnia are the risk factors of cerebrovascular disease.

【Key words】 Middle aged; Insomnia; Short sleep; Hypertension; Diabetes; Cerebrovascular disease

随着现代生活方式的显著变化,人类睡眠时间普遍减少,睡眠问题日益突出^[1]。多项研究表明,睡眠问题是多种疾病的危险因素,如高血压^[2-4]、2型糖尿病^[5-8]、脑血管疾病等^[9-10]。虽然已经有大量关于睡眠对慢性疾病影响的相关流行病学研究,但其研究尚无统一结论。

在美国人群中进行的多项研究结果均表明,睡眠时间不足与高血压的患病率或发病率升高相关^[11-12],但在西班牙^[13]、丹麦^[14]、巴西^[15]等国的类似研究却未发现上述相关性。Bansil等^[15]和Fernandez-Mendoza等^[16]在探讨睡眠时间和血压水平的相关性时,特别校正了其他表型睡眠障碍的混杂作用,结果表明,若未合并其他形式的睡眠障碍(如慢性失眠、睡眠质量差等),睡眠时间与高血压患病率或发病率无相关性。Lu等^[17]对中国成年男性人群的研究将睡眠时长与睡眠质量的叠加效应进行了分析,研究表明,睡眠与高血压的相关性随着睡眠时间减少和睡眠质量下降的累加而逐渐增强。

多项研究表明,糖尿病与睡眠时长之间关系密切^[18-19]。一项纳入了11篇前瞻性队列研究的荟萃分析结果表明,睡眠时长和2型糖尿病的发病风险存在U形的剂量反应关系^[8];然而,另有研究表明,睡眠时长和2型糖尿病的发病风险之间存在J形的关联^[20]。与糖尿病的相关研究相似,一项纳入16项前瞻性研究的荟萃分析显示,睡眠时间与总卒中发病风险呈J形相关,睡眠7 h的风险最低,且长睡眠者比短睡眠者有更高的预测总卒中风险值^[21]。

睡眠时长对高血压、糖尿病以及脑血管疾病的影响存在明显差异可能与研究对象为不同民族、年龄和性别有关。另外,大多数研究几乎均未考虑除

睡眠时间短外的其他表型的睡眠障碍对慢性疾病的影响,故应谨慎地看待这些研究结论。由于睡眠包括定量和定性两个方面,在评估睡眠问题对健康的影响时,探索失眠障碍和睡眠持续时间是相辅相成的,因此本研究将基于大型流行病学资料,以探讨中年人群短睡眠者和失眠障碍患者的慢性病患病情况及相关影响因素。

一、对象与方法

1.研究对象:河北省第六人民医院2018年6—9月在河北省范围内进行了睡眠障碍的现场抽样调查工作。本次调查采用多阶段、分层、整群随机抽样方法进行抽样。按照河北省行政区划,在11个地级城市中,随机抽取在地理地貌、人口特征、经济状况等方面有代表性的5个城市(保定、石家庄、邢台、张家口、秦皇岛)作为框架区域。以市区各区作为城市样本计算。根据各市区经济发展水平,每个地级市随机抽取1个区,每个区随机抽取1个街道,每个街道随机抽取1个居委会,共抽取5个居委会;以乡镇及以下作为农村样本计算,按照各县经济发展水平,每个地级市随机抽取2~3个县,每个县随机抽取一个乡镇,每个乡镇随机抽取1个行政村,共抽取14个行政村。每个居委会、行政村所有18岁及以上人群(以18岁即以2000年6月1日以前出生的人为时间界限)均需调查,共发放问卷29 182份,有效应答问卷为21 376份,有效应答率为73.25%。

2.调查方法及工具:由经过一致性培训的调查员入户面对面调查,调查员向被调查者说明调查目的并签署知情同意书后方可进行调查,在获取信息过程中家属与患者意见不一致时反复进行核查,以确保本次调查客观有效。本次调查通过了河北省精

神卫生中心伦理委员会的审批[伦理号:冀精伦审(科)201905号]。

采用自制调查问卷收集一般情况,内容包括被试性别、年龄、身高、体质量^[22](按体质指数分为:低于正常、正常、超重、肥胖)、城乡(城市、农村)、居住方式(有同伴、独居)、受教育程度(小学/文盲、中学/中专、专科及以上)、职业(农民、工人/职员、干部/科研人员、其他)、家庭月收入、婚姻状况、吸烟、饮酒情况(饮酒频率、每次饮酒量)、体育锻炼(≥ 3 次/周、1~2次/周、 < 1 次/周)、生活饮食方式及既往躯体和精神疾病病史等内容,其中详细记录了吸烟情况(包括既往是否吸烟)、饮食口味(包括自觉口味较重或口味适中)及既往患病病种、病程及就诊情况。

睡眠情况评估量表包括匹兹堡睡眠质量指数表(Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI)^[23-24]、阿森斯失眠量表(Athens Insomnia Scale, AIS)^[25]、Ullanlinna 发作性睡病量表^[26]、睡眠呼吸暂停-柏林问卷^[27]、不宁腿综合征问卷(Restless Legs Syndrome Questionnaire, RLSQ)^[28]等。以 AIS^[25] 评定被试者最近1个月是否患有失眠障碍,该量表共有8个条目,每条目从无到严重分为1、2、3、4四级评分,总分在6分以上定义为失眠。将实际睡眠时长 < 6 h 定义为短睡眠。将所纳入研究对象按照是否为短睡眠和失眠症,分为对照组、单纯短睡眠组、非短睡眠的失眠障碍组、短睡眠的失眠障碍组。根据睡眠呼吸暂停-柏林问卷、RLSQ、Ullanlinna 发作性睡病量表依次排除睡眠呼吸暂停综合征高危人群(OSAS)、不宁腿综合征人群(RLS)人群、发作性睡病高危人群。

3. 统计学方法:利用 EpiData 软件进行数据录入,应用 SPSS 25.0 软件包进行统计分析,计数资料以例数和百分比(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验;采用 K-S 检验方法对计量资料进行正态性检验。正态分布的计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,多组间比较采用单因素方差分析。多因素分析采用二元 Logistic 回归分析。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

二、结果

调查实际完成问卷者共 21 376 人,其中年龄 45~59 岁的中年人 6 623 人,根据睡眠呼吸暂停-柏林问卷、RLS 问卷、Ullanlinna 发作性睡病量表依次排除睡眠呼吸暂停综合征高危人群(obstructive sleep apnea syndrome, OSAS)755 人、RLS 高危人群 90 人、发作性睡病高危人群 9 人,排除有精神科疾病史 36 人,

最终 5 733 人纳入本次研究。

1. 分组结果及各组一般情况比较:对照组、单纯短睡眠组、非短睡眠的失眠障碍组、短睡眠的失眠障碍组人数分别为 4 343 人(75.8%)、526 人(9.2%)、365 人(6.4%)、499 人(8.7%),各组人群在年龄、性别、体质指数、城乡、教育程度、职业、摄盐习惯、吸烟、饮酒情况、体育锻炼等方面差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。见表 1、2。

2. 各组慢性病患病率比较:各组高血压、糖尿病及脑血管疾病患病率差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。单纯短睡眠组与对照组比较,高血压、脑血管疾病患病率差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$);非短睡眠的失眠障碍组、短睡眠的失眠障碍组与对照组比较,高血压、糖尿病、脑血管疾病患病率差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$);非短睡眠的失眠组和短睡眠的失眠组与单纯短睡眠组比较,高血压患病率差异有统计学意义(均 $P < 0.05$)。见表 3。

3. 慢性病相关因素 Logistic 回归分析:Logistic 回归模型在调整了年龄、性别、体质指数、城乡、居住方式、受教育程度、职业、摄盐习惯、吸烟饮酒情况、体育锻炼情况后显示,非短睡眠的失眠障碍和短睡眠的失眠障碍是高血压和糖尿病的危险因素;单纯短睡眠、非短睡眠的失眠障碍和短睡眠的失眠障碍均是脑血管疾病的危险因素。见表 4。

讨论 本研究探讨了不同睡眠特征与常见慢性病的相关性,结果显示在河北省中年人群中,对照组慢性病患病率最低,单纯短睡眠组、非短睡眠的失眠障碍组、短睡眠的失眠障碍组分别与对照组比较,慢性病患病率均更高;短睡眠和失眠障碍均是脑血管疾病的危险因素,失眠障碍是高血压、糖尿病的危险因素。

既往已有流行病学资料证实,睡眠时间短与多种心血管疾病和代谢性疾病相关,如 2 型糖尿病、糖耐量异常、高血压、卒中等^[2-10],但鲜有睡眠质量是否能够影响其患病率或发病率的大规模流行病学调查研究,本研究首次表明短睡眠和失眠障碍均是脑血管疾病的危险因素,失眠障碍是高血压、糖尿病的危险因素,为睡眠健康和心血管疾病防治提供了新的证据。

Bansil 等^[15]和 Fernandez-Mendoza 等^[16]的研究结果表明,若未合并其他形式的睡眠障碍(如慢性失眠、睡眠质量差等),睡眠时间与高血压患病率或发病率无相关性;Holliday 等^[20, 29]研究结果表明,睡眠时长和 2 型糖尿病的发病风险之间存在 J 形的关联,本研究与 Bansil 等^[15]和 Fernandez-Mendoza 等^[16]

表1 不同睡眠特征组的一般人口学资料比较[人(%)]

项目	对照组 (n=4 343)	单纯短睡眠组 (n=526)	非短睡眠的失眠 障碍组(n=365)	短睡眠的失眠 障碍组(n=499)	χ^2 值	P值
年龄(岁)						
45~55	3 455(79.6)	383(72.8)	273(74.8)	344(68.9)	35.756	< 0.001
56~59	888(20.4)	143(27.2)	92(25.2)	155(31.1)		
性别						
男	2 095(48.2)	246(46.8)	122(33.4)	164(32.8)	66.744	< 0.001
女	2 248(51.8)	280(53.2)	243(66.6)	335(67.1)		
体质指数						
低于正常	72(1.8)	12(2.3)	8(2.3)	21(4.3)	25.510	0.002
正常	1 356(31.7)	135(26.2)	120(34.1)	132(26.8)		
超重	1 002(23.4)	131(25.4)	88(25.0)	112(22.8)		
肥胖	1 840(43.0)	237(46.0)	136(38.6)	227(45.4)		
城乡						
城市	1 131(76.2)	149(76.2)	69(83.6)	85(86.0)	32.859	< 0.001
农村	3 212(23.8)	377(23.8)	296(16.4)	414(14.0)		
受教育程度						
小学/文盲	1 439(33.1)	177(33.7)	151(41.4)	214(42.9)	32.646	< 0.001
中学/中专	2 758(63.5)	337(64.1)	209(57.3)	276(55.3)		
专科及以上	146(3.4)	12(2.3)	5(1.4)	9(1.8)		
职业						
农民	2 936(67.6)	361(68.6)	278(76.2)	394(79.0)	41.919	< 0.001
工人/职员	713(16.4)	85(16.2)	41(11.2)	48(9.6)		
干部/科研人员	88(2.0)	5(1.0)	3(0.8)	4(0.8)		
其他	606(14.0)	75(14.3)	43(11.8)	53(10.6)		
居住情况						
有同伴	4 179(96.1)	494(93.9)	347(95.1)	471(94.6)	7.979	0.051
独居	164(3.9)	32(6.1)	18(4.9)	28(5.4)		
有无医保						
无	183(4.3)	30(5.7)	21(5.7)	19(3.9)	3.981	0.264
有	4 160(95.7)	496(94.3)	344(94.3)	480(96.1)		
家庭月收入(万元)						
< 1	4 260(98.1)	519(98.7)	363(99.5)	489(98.0)	5.811	0.445
1~3	64(1.5)	4(0.8)	2(0.5)	7(1.4)		
> 3	19(0.4)	3(0.6)	0(0)	3(0.6)		

的研究结论一致,说明短睡眠者与失眠障碍对躯体的影响机制可能不同,可能是其他表型的睡眠障碍(如入睡困难、多梦易醒)对躯体影响产生了重要不良影响。但本研究未考虑睡眠时间过长的潜在影响,可能对研究结果造成一定影响。Fang等^[30]研究表明,超过30 min的午睡会损伤糖耐量,导致糖尿病发病风险增高,该研究未考虑午睡的相关影响,可能会对研究结果造成一定影响。

本研究采用面对面访谈的调查性研究,可能存在一定的主观偏倚,如访谈询问日常口味可能受个人主观认知影响,且无法明确研究因素的因果关系。但本研究样本量较大,且分析对象充分排除了可能对躯体疾病和睡眠障碍产生混杂因素影响的人群,

全面分析了与慢性病有关的生活饮食方式,为客观准确的研究分析奠定了有利基础。另外,虽然睡眠测量的金标准为多导睡眠监测,但单夜多导睡眠监测记录的睡眠状况可能不代表实验室外的习惯性睡眠特点^[31],利用正常条件下习惯性夜睡眠时长的估计值和睡眠评估量表,有助于排除潜在的实验室混杂因素,可以为短睡眠、失眠障碍与慢性病之间的不利关系提供生态上有效的支持。

睡眠障碍可能通过多种直接或间接的病理生理机制增加躯体患病风险,如交感神经系统亢进、下丘脑-垂体-肾上腺素轴紊乱以及升糖激素释放增加等^[32-34],但很多潜在的机制目前仍不明确,未来的研究应侧重于从病理生理学改变和细胞分子学水

表2 不同睡眠特征组的生活习惯比较 [人(%)]

项目	对照组 (n=4 343)	单纯短睡眠组 (n=526)	非短睡眠的失眠 障碍组(n=365)	短睡眠的失眠 障碍组(n=499)	χ^2 值	P值
摄盐习惯						
口味较重	632(14.6)	91(17.3)	73(20.0)	71(14.2)	10.120	0.018
口味适中	3 711(85.4)	435(82.7)	292(80.0)	428(85.8)		
是否吸烟						
是	1 103(25.4)	149(28.3)	64(17.5)	101(20.2)	20.258	< 0.01
否	3 240(74.6)	377(71.7)	301(82.5)	398(79.8)		
饮酒频率						
几乎每天	4 661(10.7)	76(14.4)	26(7.1)	40(8.0)	27.824	< 0.01
偶尔或经常	488(11.2)	48(9.1)	29(7.9)	39(7.8)		
几乎不	3 389(78.0)	402(76.4)	310(84.9)	425(84.2)		
每次饮酒量(g)						
≥ 200	443(10.2)	63(12.0)	23(6.3)	35(7.0)	16.188	0.013
100 ~ 199	396(9.1)	43(8.2)	27(7.4)	39(7.8)		
< 100	3 504(80.7)	402(79.8)	315(86.3)	425(85.2)		
体育锻炼(次/周)						
≥ 3	2 668(61.4)	311(59.1)	209(57.2)	271(54.3)	28.199	< 0.01
1 ~ 2	333(7.7)	42(8.0)	47(12.9)	32(6.4)		
< 1	1 342(30.9)	173(32.9)	109(29.9)	196(39.3)		

表3 不同睡眠特征组躯体共病情况比较 [人(%)]

组别	例数	高血压	糖尿病	脑血管病
对照组	4 343	629(14.5)	159(3.7)	126(2.9)
单纯短睡眠组	526	101(19.2) ^a	26(4.9)	30(5.7) ^a
非短睡眠的失眠障碍组	365	97(26.6) ^{ab}	30(8.2) ^a	29(7.9) ^a
短睡眠的失眠障碍组	499	127(25.5) ^{ab}	38(7.6) ^a	33(6.6) ^a
χ^2 值		70.955	30.837	42.742
P值		< 0.01	< 0.01	< 0.01

注: 与对照组比较, ^aP < 0.05; 与单纯短睡眠组比较, ^bP < 0.05

表4 不同睡眠特征组躯体疾病的Logistic分析

组别	例数	β 值	S.E.	Walds χ^2 值	OR值(95%CI)	P值
对照组	4 343					
高血压		-	-	46.056	1.00	-
糖尿病		-	-	21.541	1.00	-
脑血管疾病		-	-	18.518	1.00	-
单纯短睡眠组	526					
高血压		0.211	0.122	2.984	1.235(0.972 ~ 1.570)	0.084
糖尿病		0.196	0.219	0.803	1.216(0.793 ~ 1.867)	0.370
脑血管疾病		0.602	0.213	8.013	1.826(1.203 ~ 2.770)	0.005
非短睡眠的失眠障碍组	365					
高血压		0.730	0.131	31.253	2.074(1.606 ~ 2.679)	< 0.01
糖尿病		0.821	0.209	15.381	2.273(1.508 ~ 3.426)	< 0.01
脑血管疾病		0.765	0.223	11.807	2.149(1.389 ~ 3.324)	0.001
短睡眠的失眠障碍组	499					
高血压		0.524	0.116	20.397	1.689(1.346 ~ 2.121)	< 0.01
糖尿病		0.591	0.190	9.652	1.805(1.244 ~ 2.621)	0.002
脑血管疾病		0.478	0.210	5.177	1.613(1.068 ~ 2.434)	0.023

注: - 无数据

平研究其发病基础,以及进行较多的临床试验以进一步证实。同时,应提高大众和临床医师对睡眠障碍及躯体疾病关系的认识和干预水平,这可能对慢性病的防治具有重要意义。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明 构思与设计、数据整理、数据分析、数据解释、论文撰写为王闻慧,研究准备、数据搜集为张赛赛,研究设计、论文修订为张云淑、栗克清

参 考 文 献

- [1] Kronholm E, Partonen T, Laatikainen T, et al. Trends in self-reported sleep duration and insomnia-related symptoms in Finland from 1972 to 2005: a comparative review and re-analysis of Finnish population samples[J]. *J Sleep Res*, 2008, 17(1): 54-62. DOI: 10.1111/j.1365-2869.2008.00627.x.
- [2] Wang QJ, Xi B, Liu M, et al. Short sleep duration is associated with hypertension risk among adults: a systematic review and meta-analysis[J]. *Hypertension Res*, 2012, 35(10): 1012-1018. DOI: 10.1038/hr.2012.91.
- [3] Guo J, Fei Y, Li JQ, et al. Gender- and age-specific associations between sleep duration and prevalent hypertension in middle-aged and elderly Chinese: a cross-sectional study from CHARLS 2011-2012 [J]. *BMJ Open*, 2016, 6(9): e011770. DOI: 10.1136/bmjopen-2016-011770.
- [4] Knutson KL, Cauter EV, Rathouz PJ, et al. Association between sleep and blood pressure in midlife: the CARDIA sleep study[J]. *Arch Intern Med*, 2009, 169(11): 1055-1061. DOI: 10.1001/archinternmed.2009.119.
- [5] 查龙肖,周权,李凤英,等.睡眠时间与2型糖尿病发病关系前瞻性研究的meta分析[J].*中国全科医学*, 2016, 19(26): 3196-3203. DOI: 10.3969/j.jssn.1007-9572.
Zha LX, Zhou Q, Li FY, et al. Relationship between length of sleep and incidence risk of type 2 diabetes: a meta-analysis of prospective studies [J]. *Chinese General Practice*, 2016, 19(26): 3196-3203.
- [6] Flint J, Kothare SV, Zihlif M, et al. Association between inadequate sleep and insulin resistance in obese children[J]. *J Pediatr*, 2007, 150(4): 364-369. DOI: 10.1016/j.jpeds.2006.08.063.
- [7] Won KT, Jong-Hyun J, Seung-Chul H. The impact of sleep and circadian disturbance on hormones and metabolism[J]. *Int J Endocrinol*, 2015, 2015: 591729. DOI: 10.1155/2015/591729.
- [8] Ge BH, Guo XM. Short and long sleep durations are both associated with increased risk of stroke: a meta-analysis of observational studies[J]. *Int J Stroke*, 2015, 10(2): 177-184. DOI: 10.1111/ij.12398.
- [9] Kalmbach DA, Vivek P, Todd AJ, et al. DSM-5 insomnia and short sleep: comorbidity landscape and racial disparities[J]. *Sleep*, 2016, 39(12): 2101-2111. DOI: 10.5665/sleep.6306.
- [10] Gottlieb DJ, Redline S, Nieto FJ, et al. Association of usual sleep duration with hypertension: the Sleep Heart Health Study [J]. *Sleep*, 2006, 29(8): 1009-1014. DOI: 10.1093/sleep/29.8.1009.
- [11] Knutson KL, Spiegel K, Penev P, et al. The metabolic consequences of sleep deprivation[J]. *Sleep Med Rev*, 2007, 11(3): 163-178. DOI: 10.1016/j.smr.2007.01.002.
- [12] Lopez-Garcia E, Faubel R, Guallar-Castillon P, et al. Self-reported sleep duration and hypertension in older Spanish adults[J]. *J Am Geriatr Soc*, 2010, 57(4): 663-668.
- [13] van den Berg JF, Tulen JHM, Neven AK, et al. Sleep duration and hypertension are not associated in the elderly[J]. *Hypertension*, 2007, 50(3): 585. DOI: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.107.092585.
- [14] Maria FL, Sergio VP, Fabio R. Usual sleep duration is not associated with hypertension in Brazilian elderly: the Bambui Health Aging Study (BHAS) [J]. *Sleep Med*, 2008, 9(7): 806-807. DOI: 10.1016/j.sleep.2007.09.005.
- [15] Bansil P, Kuklina EV, Merritt RK, et al. Associations between sleep disorders, sleep duration, quality of sleep, and hypertension: results from the National Health and Nutrition Examination Survey, 2005 to 2008[J]. *J Clin Hypertens*, 2011, 13(10): 739-743. DOI: 10.1111/j.1751-7176.2011.00500.x.
- [16] Fernandez-Mendoza J, Vgontzas AN, Liao D, et al. Insomnia with objective short sleep duration and incident hypertension: the Penn State Cohort[J]. *Hypertension*, 2012, 60(4): 929-935. DOI: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.112.193268.
- [17] Lu K, Chen J, Wu SL, et al. Interaction of sleep duration and sleep quality on hypertension prevalence in adult Chinese males[J]. *J Epidemiol*, 2015, 25(6): 415-422. DOI: 10.2188/jea.JE20140139.
- [18] Shan ZL, Ma HF, Xie ML, et al. Sleep duration and risk of type 2 diabetes: a meta-analysis of prospective studies[J]. *Diabetes Care*, 2015, 38(3): 529-537. DOI: 10.2337/dc09-1124.
- [19] Holliday EG, Magee CA, Kritharides L, et al. Short sleep duration is associated with risk of future diabetes but not cardiovascular disease: a prospective study and meta-analysis[J]. *PLoS One*, 2013, 8: e82305. DOI: 10.1371/journal.pone.0082305.
- [20] He Q, Sun H, Wu XM, et al. Sleep duration and risk of stroke: a dose-response meta-analysis of prospective cohort studies[J]. *Sleep Med*, 2017, 32: 66-74. DOI: 10.1016/j.sleep.2016.12.012.
- [21] 武海滨,王浩,胡如英,等.成年人睡眠时间与脑卒中患病关系的研究[J].*中华流行病学杂志*, 2015, 36(11): 1210-1215. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2015.11.006.
Wu HB, Wang H, Hu RY, et al. Relationship between sleep time and stroke in adult[J]. *Chin J Epidemiol*, 2015, 36(11): 1210-1215.
- [22] Gutin I. In BMI We Trust: Reframing the Body Mass Index as a Measure of Health[J]. *Soc Theory Health*, 2018, 16(3): 256-271. DOI: 10.1057/s41285-017-0055-0.
- [23] 路桃影,李艳,夏萍.匹兹堡睡眠质量指数的信度及效度分析[J].*重庆医学*, 2014, 43(3): 260-263. DOI: 10.3969/j.issn.1671-8348.2014.03.002.
Lu TY, Li Y, Xia P, et al. Analysis on reliability and validity of the Pittsburgh sleep quality index[J]. *Chongqing Medicine*, 2014, 43(3): 260-263.
- [24] 刘贤臣,唐茂芹,胡蕾,等.匹兹堡睡眠质量指数的信度和效度研究[J].*中华精神科杂志*, 1996, 29(2): 103-107.
Liu XC, Tang MQ, Hu L, et al. Reliability and validity of the Pittsburgh sleep quality index [J]. *Chin J Psychiatry*, 1996, 29(2): 103-107.
- [25] Soldatos CR, Dikeos DG, Paparrigopoulos TJ. Athens Insomnia Scale: validation of an instrument based on ICD-10 criteria[J].

- J Psychosom Res, 2000, 48(6): 555-560. DOI: 10.1016/s0022-3999(00)00095-7.
- [26] Wing YK, Li RH, Ho CK, et al. A validity study of Ullanlinna Narcolepsy Scale in Hong Kong Chinese[J]. J Psychosom Res, 2000, 49(5): 355-361. DOI: 10.1016/s0022-3999(00)00179-3.
- [27] 苏轶, 徐伟伟, 王向云, 等. 东营市东营区老年人阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征流行病学调查[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2016, 30(4): 299-305. DOI: 10.13201/j.issn.1001-1781.2016.04.010.
Su Y, Xu WW, Wang XY, et al. Prevalence of obstructive sleep apnea-hypopneas syndrome in adults aged over 60 years in dongying city[J]. Journal of Clinical Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, 2016, 30(4): 299-305.
- [28] Allen RP, Picchiatti DL, Garcia-Borreguero D, et al. Restless legs syndrome/Willis-Ekbom disease diagnostic criteria: updated International Restless Legs Syndrome Study Group (IRLSSG) consensus criteria-history, rationale, description, and significance[J]. Sleep Med, 2014, 15(8): 860-873.
- [29] Holliday EJ, Seelig AD, Jacobson IG, et al. Sleep characteristics, mental health, and diabetes risk: a prospective study of U.S. military service members in the Millennium Cohort Study[J]. Diabetes Care, 2013, 36: 3154-3161. DOI: 10.2337/DC13-0042.
- [30] Fang W, Li Z, Wu L, et al. Longer habitual afternoon napping is associated with a higher risk for impaired fasting plasma glucose and diabetes mellitus in older adults: results from the Dongfeng-Tongji cohort of retired workers[J]. Sleep Med, 2013, 14(10): 950-954. DOI: 10.1016/j.sleep.2013.04.015.
- [31] Bonnet MH, Arand DL. Situational insomnia: consistency, predictors, and outcomes[J]. Sleep, 2003, 26(8): 1029-1036. DOI: 10.1093/sleep/26.8.1029.
- [32] Fiorentini A, Valente R, Perciacante A, et al. Sleep's quality disorders in patients with hypertension and type 2 diabetes mellitus[J]. Int J Cardiol, 2007, 114(2): E50-E52. DOI: 10.1016/j.ijcard.2006.07.213.
- [33] Calvin AD, Carter RE, Adachi T, et al. Effects of experimental sleep restriction on caloric intake and activity energy expenditure[J]. Chest, 2013, 144(1): 79-86. DOI: 10.1378/chest.12-282.
- [34] Boley-Westphal A, Hinrichs S, Jauch-Chara K, et al. Influence of partial sleep deprivation on energy balance and insulin sensitivity in healthy women[J]. Obes Facts, 2008, 1(5): 266-273. DOI: 10.1159/000158874.

(收稿日期: 2020-08-04)

(本文编辑: 赵金鑫)

· 消息 ·

《神经疾病与精神卫生》杂志在线采编系统启用公告

为了更好地服务于广大读者、作者及审稿专家,方便查询论文信息、投稿、询稿及审稿,提高杂志工作效率,《神经疾病与精神卫生》编辑部已开通期刊采编系统。系统入口位于我刊官方网站(www.ndmh.com)首页。作者投稿,请首先在本刊网站在线注册账号,以该账号登录稿件采编系统投稿,并可随时了解稿件编审进度。如您在操作中碰到任何问题,请与编辑部联系(010-83191160)。

本刊编辑部