

山西省大学生睡眠与身体形态及活动量的关系

林延敏¹, 卢金逵²

1. 吕梁学院体育系, 山西 033000; 2. 上饶师范学院体育学院

【摘要】 **目的** 了解大学生睡眠现状及其影响因素, 为促进大学生身心健康提供科学依据。**方法** 随机分层抽取山西省某高校 1 984 名大一至大四年级大学生进行匹兹堡睡眠质量数量表(PSQI)调查及体格测量, 分析性别、年龄、入睡时间点、体质指数(BMI)、身体活动量等对大学生睡眠质量的影响。**结果** 大学生群体 PSQI 总分及睡眠障碍率为(4.40±0.72)分和 8.1%, 其中女生[(4.75±0.92)分, 11.4%]高于男生[(4.27±0.69)分, 4.9%], 晚睡组[(4.74±0.92)分, 8.7%]高于正常入睡组[(3.58±0.78)分, 2.1%], 偏瘦组[(5.10±0.68)分, 15.0%]、超重组[(5.36±1.21)分, 14.3%]高于 BMI 正常组[(4.08±0.84)分, 5.9%], 活动不足组[(5.02±1.01)分, 10.3%]、活动中等组[(4.73±1.05)分, 9.9%]高于活动充足组[(4.10±0.73)分, 6.2%]。Logistic 回归分析显示, 除年龄组间及超重/正常组、活动中等/活动充足组出现睡眠障碍的风险值无统计学意义外, 其他均有统计学意义。**结论** 大学生睡眠质量不乐观, 且存在性别差异。晚睡、BMI 异常、身体活动量不足等会降低大学生睡眠质量, 增加睡眠障碍发生风险。

【关键词】 睡眠; 生长和发育; 学生

【中图分类号】 R 179 G 444 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-9817(2019)06-0921-03

睡眠是评价一个人生活质量、身心健康的重要指标^[1]。大学生的睡眠现状不容乐观, 有资料显示, 中国大学生群体中有睡眠质量问题的占 13.9%~28.6%^[2]。影响大学生睡眠的因素很多研究集中在心理、饮食、环境、手机使用等方面^[3-11]。本研究于 2018 年 4—6 月对山西省大学生进行调查, 以性别、年龄、入睡时间点、体质指数(BMI)、身体活动量为主要切入点, 探究大学生睡眠质量及其相关影响因素, 为促进大学生身心健康提供科学依据。

1 对象与方法

1.1 对象 采用随机分层抽样方法, 以年级为单位选取山西省某高校大一、大二、大三、大四年级学生各 500 名, 共以 2 000 名大学生为调查对象, 剔除符合排除标准者 2 名[排除标准: (1) 未满 18 岁; (2) 身体残疾不便运动; (3) 有心理或精神疾病; (4) 未签署知情同意书]和问卷变量缺失 14 名, 最终共纳入 1 984 名(男生 1 007 名、女生 977 名)。在调查前获得吕梁学院伦理委员会批准(批号: 2018-001)和被试的知情同意。

1.2 方法

1.2.1 问卷调查与评价 (1) 睡眠质量测评。采用刘贤臣等^[12]译制的匹兹堡睡眠质量指数量表(PSQI)评

估大学生睡眠质量, 量表中 18 个计分条目可划分为主观睡眠质量、入睡时间、睡眠时间、睡眠效率、睡眠障碍、催眠药物应用和日间功能障碍 7 个因子, 每个因子按 0~3 分计分, 总分为 0~21 分。总分越高, 表明睡眠质量越差, PSQI 总分大于 7 分属于睡眠障碍。本研究中, 该量表的 Cronbach α 系数为 0.82。(2) 身体活动量测评。采用世界卫生组织 1997 年制定的国际身体活动量表(IPAQ)的自填短版^[13], 共有 7 题, 内容包含最近 7 d 中花在强有力活动、适度活动、走路和静坐的时间。本研究中, 该量表的 Cronbach α 系数为 0.78。身体活动量的计算和划分依据为美国疾病预防控制中心(CDC)和美国运动医学会(ACSM)制定的《身体活动水平等级划分标准》^[14]。

1.2.2 身体形态的测量与评价 采用统一的方法和仪器测量受试者身高、体重, 身高使用立柱式身高计测定, 精确度为 0.1 cm; 体重使用双标尺杠杆体重秤测定, 精确度为 0.1 kg, 测试时被测者均脱鞋、穿薄衣。根据 2001 年中国肥胖问题工作组推荐的中国成年人超重肥胖体质指数诊断标准, 将 BMI [体重(kg)/身高²(m)²] < 18.5 kg/m² 定义为偏瘦, 18.5 kg/m² ≤ BMI < 24 kg/m² 为正常, BMI ≥ 24 kg/m² 为超重^[15]。

1.3 统计学分析 采用 SPSS 19.0 统计软件建立数据库并分析, 计数资料采用百分率描述, 计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 描述, 采用单因素方差分析比较不同组别间 PSQI 总分差异; 以 BMI 正常组、身体活动量充足组等为基准, 采用二分类 Logistic 回归计算其他各组发生睡眠障碍的优势比; 以睡眠障碍为因变量, 性别、年龄、入睡时间点、BMI、身体活动量为自变量进行线性回归分析, 选择“向后筛选”方式建立线性回归模型, 以 $P <$

【基金项目】 吕梁学院精品在线开放课程建设项目(JPZX201803)。

【作者简介】 林延敏(1987-), 女, 山东冠县人, 硕士, 讲师, 主要研究方向为体质与健康科学。

【通讯作者】 卢金逵, E-mail: lujinkui628@126.com。

DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2019.06.037

0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 大学生睡眠质量现状及不同组别间比较 如表 1 所示,大学生 PSQI 总分为(4.40±0.72)分,睡眠障碍检出率为 8.1%。男大学生 PSQI 总分及睡眠障碍率均低于女大学生,差异均有统计学意义;各年龄组间差异均无统计学意义;1 809 名大学生属于晚睡组,占受试群体的 91.2%,晚睡组 PSQI 总分及睡眠障碍率均高于正常入睡组,差异有统计学意义。偏瘦组和超重组的 PSQI 总分及睡眠障碍率均高于 BMI 正常组;活动不足组和活动中等组的 PSQI 总分及睡眠障碍率均高于活动充足组;Logistic 回归分析显示,偏瘦活动不足与睡眠障碍的风险均呈正性相关(OR 值分别为 2.83, 1.71)。见表 2。

表 1 不同组别大学生 PSQI 总分比较 ($\bar{x}\pm s$)

组别	人数	PSQI 总分	t/F 值	P 值	
性别	男	1 007	4.27±0.69	0.83	0.05
	女	977	4.75±0.92		
年龄/岁	18	109	4.65±1.12	0.63	0.64
	19	363	3.92±1.04		
	20	442	4.24±0.87		
	21	457	4.56±0.69		
	22	412	4.62±0.75		
	23	201	4.25±1.02		
入睡时间点	正常入睡	175	3.58±0.78	2.28	0.03
	晚睡	1 809	4.74±0.92		
BMI	偏瘦	292	5.10±0.68	4.95	0.01
	正常	1 488	4.08±0.84		
	超重	204	5.36±1.21		
身体活动量	不足	200	5.02±1.01	3.69	0.05
	中等	808	4.73±1.05		
	充足	976	4.10±0.73		

注:入睡时间点早于 23:00 为正常入睡,23:00 及以后为晚睡。

表 2 不同组别大学生睡眠障碍报告率比较

组别	人数	睡眠障碍 报告率/%	P 值	OR 值(OR 值 95%CI)	
性别	男	1 007	4.9	0.03	1.00
	女	977	11.4		2.78(1.08~10.92)
年龄/岁	18	109	10.4	0.86	1.31(0.55~9.87)
	19	363	8.3		1.42(0.63~13.09)
	20	442	6.5		1.00
	21	457	7.7		1.11(0.76~10.33)
	22	412	7.2		1.05(0.38~8.94)
	23	201	13.1		2.17(0.69~12.02)
入睡时间点	正常入睡	175	2.1	0.02	1.00
	晚睡	1 809	8.7		3.81(1.66~8.41)
BMI	偏瘦	292	15.0	0.04	2.83(1.04~9.35)
	正常	1 488	5.9		1.00
	超重	204	14.3		2.67(0.48~14.73)
身体活动量	不足	200	10.3	0.05	1.71(1.59~11.65)
	中等	808	9.9		1.64(0.83~6.38)
	充足	976	6.2		1.00

注:入睡时间点早于 23:00 为正常入睡,23:00 及以后为晚睡。

2.2 大学生睡眠障碍影响因素的多元线性回归分析 回归分析采用向后筛选策略,模型 1~2 中均存在回归系数无统计学意义的解释变量,因此不可用。模型 3 的回归系数 $P<0.05$,说明模型 3 中的性别、入睡时间

点、BMI 与睡眠障碍间的线性关系有统计学意义,最终回归方程为:

$$\text{睡眠障碍} = -0.27 + 0.11 \times \text{性别} + 0.21 \times \text{入睡时间点} + 0.16 \times \text{BMI}$$

即随着 BMI 水平的增加,睡眠障碍发生风险增加;女生和晚睡者睡眠障碍的发生风险也会增加。见表 3。

表 3 大学生睡眠障碍多元线性回归分析 ($n=1 984$)

模型	常量与自变量	偏相关系数	P 值
1	常量	-0.17	0.72
	年龄	-0.01	0.86
	性别	0.11	0.03
	入睡时间点	0.21	0.04
	BMI	0.15	0.04
2	身体活动量	-0.05	0.29
	常量	-0.25	0.18
	性别	0.11	0.03
	入睡时间点	0.21	0.04
	BMI	0.15	0.04
3	身体活动量	-0.05	0.30
	常量	-0.27	0.14
	性别	0.11	0.03
	入睡时间点	0.21	0.03
	BMI	0.16	0.04

3 讨论

关于性别对睡眠质量影响的研究并未取得一致结论,如潘敬菊等^[16]认为,睡眠质量的性别差异无统计学意义;王生平^[17]则认为,女性睡眠质量好于男性;而龚清海等^[18-19]国内外学者都曾报道,女性睡眠质量差于男性,与本研究结果一致。女性睡眠障碍是社会上普遍存在的健康问题,情绪敏感性会增加女性睡眠障碍风险,且风险会随着年龄的增加而增加^[20]。此外,女性的中枢体温受生理周期影响,夜间睡眠常有不安稳现象,且女性的生理节律短于男性,导致女性更容易失眠^[21]。

晚睡现象、作息不规律普遍存在于当前青年人中,已成为影响睡眠质量的不利因素。有研究表明,晚睡会引发各种睡眠问题,如入睡困难、早上易怒等^[22],亦会增加抑郁和外化问题的发生风险^[23]。本研究认为,晚睡是导致睡眠障碍的因素。不规律的作息时间可通过生物节律调整削弱稳定的睡眠波^[24]。

国内外研究表明,肥胖是导致睡眠障碍的众多危险因素之一^[18,25]。本研究结果显示,偏瘦或肥胖均会增加 PSQI 分值、降低睡眠质量;在睡眠障碍发生率方面,偏瘦组相比正常组的发生风险更高,而肥胖组相比正常组的发生风险无统计学意义。

临床研究表明,身体活动可提高睡眠质量的主客观等级,提升睡眠效果^[26-27],减少夜间觉醒次数^[28]。本研究结果显示,活动不足组的 PSQI 总分和睡眠障碍发生风险最高,与 Hurdiel 等^[29]、Chang 等^[30]的报道结果一致。

大学生作为未来社会的栋梁,肩负国家进步和社

会发展之使命,应摒弃晚睡的作息习惯,积极参与体育活动,维持正常体重,关爱自身睡眠。

4 参考文献

- [1] 宋光辉.健身气功五禽戏对社区老年人体质状况和睡眠质量的影响研究[D].上海:上海师范大学,2018.
- [2] 李樾.身体锻炼对大学生睡眠质量的影响及其心理机制的研究[D].上海:华东师范大学,2005.
- [3] VGONTZAS A N, FERNANDEZ-MENDOZA J, BIXLER E O, et al. Persistent insomnia: the role of objective short sleep duration and mental health[J]. Sleep, 2012, 35(1): 61-68.
- [4] 张妍,李飞,周文华,等.中国大学生睡眠质量与心理健康关系的多元分析[J].中国学校卫生,2014,35(3):381-384.
- [5] 袁洁,刘斯漫,张涛,等.大学生人格特征及社会适应与睡眠障碍的关系[J].中国健康心理学杂志,2015,23(6):942-945.
- [6] 徐春燕,李唯,潘超兰,等.大学生睡眠质量与饮食的关系研究[J].预防医学,2017,29(2):142-145.
- [7] 肖殿民,蔡龙彪,黄瑶,等.大学生睡眠质量与饮食习惯的关系[J].中国学校卫生,2016,37(9):1424-1426.
- [8] 严由伟,刘明艳,唐向东,等.压力反应、压力应对与睡眠质量关系研究述评[J].心理科学进展,2010,18(11):1734-1746.
- [9] 刘灵,严由伟,林荣茂,等.大学生生活事件和睡眠质量的关系[J].中国心理卫生杂志,2011,25(4):308-309.
- [10] DEMIRCI K, AKGONUI M, AKPINAR A. Relationship of smartphone use severity with sleep quality, depression and anxiety in university students[J]. J Behav Addict, 2015, 4(2): 85-92.
- [11] 蔡宏亚,廖少玲,杨招娣,等.网络对大学生睡眠质量的影响调查[J].世界睡眠医学杂志,2014,1(6):358-360,364.
- [12] 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.
- [13] 卢会醒.湖北省普通高校大学生体育活动现状及抑郁状况调查研究[D].武汉:武汉体育学院,2007.
- [14] PATE R R, PRATT M, BLAIR S N, et al. Physical activity and public health: a recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports of Sports Medicine[J]. JAMA, 1995, 273(5): 402-407.
- [15] 李森,盛蕾.成年人肥胖及其影响因素的纵向研究[J].中国体育科技,2014,50(2):71-77.
- [16] 潘敬菊,谭晓东,谢朝军.大学生睡眠质量和相关影响因素调查[J].中国热带医学,2007,7(5):845-847.
- [17] 王生平.高原地区大学生睡眠质量调查[J].卫生职业教育,2009, 27(22):106.
- [18] 龚清海,李辉,王锋,等.宁波市青少年睡眠与超重肥胖的相关性[J].中国学校卫生,2017,38(10):1493-1495.
- [19] GREEN M J, ESPIE C A, HUNT K, et al. The longitudinal course of insomnia symptoms: inequalities by sex and occupational class among two different age cohorts followed for 20 years in the West of Scotland[J]. Sleep, 2012, 35(6): 815-823.
- [20] ZHANG B, WING Y K. Sex differences in insomnia: a meta-analysis[J]. Sleep, 2006, 29(1): 85-93.
- [21] DUFFY J F, CAIN S W, CHANG A M, et al. Sex difference in the near-24-hour intrinsic period of the human circadian timing system[J]. Proc Natl Acad Sci USA, 2011, 108(3): 15602-15608.
- [22] MINDELL J A, MELTZER L J, CARSKADON M A, et al. Developmental aspects of sleep hygiene: findings from the 2004 National Sleep Foundation Sleep in America Poll[J]. Sleep Med, 2009, 10(7): 771-779.
- [23] 郭松霞,郭菲,陈祉妍.青少年晚睡影响因素及与抑郁和外化问题关系[J].中国公共卫生,2018,34(12):1618-1622.
- [24] SHINGO K, MINORI E, YUICHI K, et al. Association between delayed bedtime and sleep-related problems among community-dwelling 2-year-old children in Japan[J]. J Physiol Anthropol, 2015, 34(1): 12-17.
- [25] CAPPUCCIO F P, TAGGART F M, KANDALA N B, et al. Meta-analysis of short sleep duration and obesity in children and adults[J]. Sleep, 2008, 31(5): 619-626.
- [26] TWOROGER S S, YASUI Y, VITIELLO M V, et al. Effects of a year long moderate intensity exercise and a stretching intervention on sleep quality in postmenopausal women[J]. Sleep, 2003, 26(7): 830-836.
- [27] CEOLIM M F, MENNA-BARRETO L. Sleep/wake cycle and physical activity in healthy elderly people[J]. Sleep Res, 2000, 3(3): 87-95.
- [28] OHAYON M M. Interactions between sleep normative data and socio-cultural characteristics in the elderly[J]. J Psychosom Res, 2004, 56(5): 479-486.
- [29] HURDIEL R, WATIER T, HONN K, et al. Effects of a 12-week physical activities programme on sleep in female university students[J]. Res Sports Med, 2017, 25(2): 191.
- [30] CHANG A M, AESCHBACH D, DUFFY J F, et al. Evening use of light-emitting e-readers negatively affects sleep, circadian timing, and next-morning alertness[J]. Proc Natl Acad Sci USA, 2015, 112(4): 1232-1237.

收稿日期:2019-01-02;修回日期:2019-03-07

2019 年儿童青少年健康发展学术大会和学校卫生业务知识培训班 暨《中国学校卫生》创刊 40 周年纪念活动通知

为积极响应《“健康中国 2030”规划纲要》有关精神,针对国家关于加强学生身心健康工作的要求,采取有效措施,深入实施健康中国战略,培养学生健康观念和健康生活方式,促进我国中小学生健康成长,《中国学校卫生》编委会决定于 2019 年 7 月 27—31 日在安徽省蚌埠市举办《中国学校卫生》创刊 40 周年纪念活动,同时召开 2019 年中国儿童青少年健康发展学术大会和全国学校卫生工作业务知识培训班。本次会议邀请儿少卫生学界及跨学科的专家和各地有实际经验的专业人员授课,并开设“近视防控”和“青年科研能力提升学术沙龙”分会场,以提升培训效果,同时将对为《中国学校卫生》杂志做出突出贡献的个人进行表彰。本次培训后为参加培训的代表提供中华预防医学会国家级继续教育 I 类学分。联系人:许静、汤建军;E-mail: xj@cjsh.org.cn;电话:0552-2054276,2074779。查看会议内容及报名信息可登录本刊网站(www.cjsh.org.cn)或关注本刊微信公众号(微信号:zgxxws)直接报名。

中国学校卫生杂志社