

大学生孤独感和睡眠质量的关系:智能手机成瘾的中介作用及性别的调节作用

李丽^{1,2}, 梅松丽¹, 牛志民², 宋玉婷³

(1. 吉林大学公共卫生学院, 长春 130021; 2. 辽宁医学院人文与管理学院, 锦州 121001; 3. 辽宁医学院研究生学院, 锦州 121001)

【摘要】 目的:探讨大学生智能手机成瘾在孤独感和睡眠质量间的中介作用,以及性别的调节作用。**方法:**采用UCLA孤独量表、匹兹堡睡眠质量指数和智能手机成瘾量表对辽宁某高校1053名大学生进行问卷调查。**结果:**①大学生睡眠障碍检出率为14.7%,不同性别睡眠障碍差异未见统计学意义。②孤独感与日常生活干扰、戒断症状、网络关系、过度使用、耐受性及智能手机成瘾总分呈显著正相关;孤独感与主观睡眠质量、入睡时间、睡眠时间、睡眠障碍、日间功能障碍及睡眠总分呈显著正相关;智能手机成瘾总分与睡眠总分呈显著正相关。③回归分析可见智能手机成瘾在大学生孤独感和睡眠质量间起部分中介作用。④多组群分析性别在大学生孤独感和睡眠质量间起调节作用。**结论:**减少孤独感,降低智能手机成瘾,有利于改善大学生睡眠质量。

【关键词】 孤独感; 睡眠质量; 智能手机成瘾; 中介作用; 调节作用

中图分类号: R395.6

DOI: 10.16128/j.cnki.1005-3611.2016.02.036

Loneliness and Sleep Quality in University Students: Mediator of Smartphone Addiction and Moderator of Gender

LI Li^{1,2}, MEI Song-li¹, NIU Zhi-min², SONG Yu-ting³

¹School of Public Health, Jilin University, Changchun 130021, China; ²School of Humanities and Administration, Liaoning Medical University, Jinzhou 121001, China; ³Graduate School, Liaoning Medical University, Jinzhou 121001, China

【Abstract】 Objective: To explore the relationship between loneliness and sleep quality in university students, in which the mediating effect of the smartphone addiction and moderating effect of gender were also examined. **Methods:** A total of 1053 university students were surveyed with UCLA loneliness scale, Pittsburgh Sleep Quality Index and Smartphone Addiction Scale. **Results:** ①14.7% of all participants exhibited clinically relevant sleep disturbances. There were no significant gender differences on sleep disturbance. ②Correlation analysis showed that the scores of daily-life disturbance, Withdrawal, Cyberspace oriented relationship, Overuse, Tolerance and global SAS were significantly and positively correlated with loneliness. The scores of subjective quality, sleep latency, sleep duration, sleep disturbance, daytime dysfunction and global PSQI were significantly and positively correlated with loneliness. Global PSQI was significantly and positively correlated with global smartphone addiction. ③Regression analysis showed that the smartphone addiction played a partial mediating effect between loneliness and sleep quality. ④Multi-group analysis showed that gender played a moderating effect between loneliness and sleep quality. **Conclusion:** Reducing loneliness and smartphone addiction are beneficial to improve sleep quality in university students.

【Key words】 Loneliness; Sleep quality; Smartphone addiction; Mediating effect; Moderating effect

睡眠问题影响人类的认知和社会功能^[1,2],也是多种疾病的预警信号^[3]。大学生睡眠状况备受关注^[4,5],调查报告显示大学生睡眠障碍检出率超过10%^[6]。研究表明体育锻炼、人际关系、生活习惯、人格倾向、主观幸福感等与大学生睡眠质量显著相关^[7]。Peltzer等调查26个国家的大学生也发现睡眠与社会人口变量、健康危险行为和健康指数密切相关^[8]。

孤独感是个人预期交往和实际社会关系不一致的痛苦体验^[9],可以改变人类心理过程,影响生理功能、降低睡眠质量、增加发病率和死亡率^[10]。Cacioppo等发现孤独感导致睡眠质量欠佳是损害健康的重要机制^[11],高孤独感个体伴随高程度的睡眠破碎性(Sleep Fragmentation),即睡眠时断时续但并不影响睡眠总时间^[12]。国内学者也发现孤独对睡眠质量有显著预测作用^[13,14]。

大学生普遍拥有智能手机,每日注视手机屏幕时间显著增长,部分学生存在手机成瘾问题^[15,16]。研究发现手机屏幕注视时间与睡眠质量显著相关^[17],智能手机成瘾与睡眠质量也存在相关^[18,19]。国内学

【基金项目】 辽宁社会科学规划基金项目(L15BSH003);吉林省教育科学“十二五”一般规划课题(GH14001);中央高校基本科研业务费种子基金(2014ZZ025)

通讯作者:梅松丽,meisongli@sina.com

者对手机成瘾(依赖)与孤独感也进行了广泛研究,孤独感是影响手机成瘾的重要因素^[20,21]。Darcin等调查发现土耳其女大学生孤独感与智能手机成瘾显著相关^[22]。韩国智能手机成瘾调查发现女生成瘾程度高于男生^[23],Deursen等研究也发现女性智能手机成瘾的机会更高^[24]。

基于上述研究可见孤独感、智能手机成瘾和睡眠两两存在关联,然而三者间的关系尚缺乏研究。同时,以智能手机成瘾为因变量的研究较多,而探讨其中介作用的研究不足。此外,国内学者姜荣萍以沉思为中介变量对大学生孤独感和睡眠质量的关系进行研究^[13],指出孤独对睡眠质量的影响机制可能存在多个中介变量。因而,本研究假设智能手机成瘾在大学生孤独感和睡眠质量之间起中介作用,同时考察性别因素是否具有调节作用。

1 对象和方法

1.1 对象

2014年11月从辽宁某高校分层整群抽取1091名大学生,回收问卷1053份,有效率为96.5%。大一321人(30.4%),大二167人(15.9%),大三262人(24.9%),大四303人(28.8%);男生517人(49.1%),女生536人(50.9%);年龄为18~25岁,平均年龄 20.4 ± 1.1 岁。

1.2 工具

1.2.1 UCLA孤独量表(UCLA Loneliness Scale, UCLA)^[25] 该量表为单维量表,主要评价由于对社会交往的渴望与实际水平的差距而产生的孤独。包含20个条目,采用4级评分,总分越高孤独感越强烈。本研究Cronbach α 系数为0.87。

1.2.2 匹兹堡睡眠质量指数(Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI)^[26] 该量表由刘贤臣修订,计分项目为18个自评条目,包含主观睡眠质量、入睡时间、睡眠时间、睡眠效率、睡眠障碍、催眠药物和日间功能障碍七个成分。总分范围为0~21分,分数越高表明睡眠质量越差,PSQI ≥ 8 分判定睡眠质量有问题。本研究总Cronbach α 系数为0.62。

1.2.3 智能手机成瘾量表(Smartphone Addiction Scale, SAS)^[27] 2013年Kwon编制智能手机成瘾量表,包含33个条目,由日常生活干扰、积极期待、戒断症状、网络关系、过度使用和耐受性六个因子组成。采用6级评分,分数越高表明成瘾倾向越严重。本研究总Cronbach α 系数为0.87。

1.3 统计分析

应用SPSS20.0统计软件做Pearson相关分析,对智能手机成瘾的中介作用进行回归分析。运用Amos20.0统计软件建立结构方程模型,多群组分析性别的调节作用。

2 结果

2.1 大学生睡眠障碍检出率及性别差异分析

大学生睡眠障碍155人,检出率为14.7%。其中男生72人(13.9%),女生83人(15.5%),不同性别睡眠障碍差异无统计学意义($\chi^2=0.509, P>0.05$)。

2.2 孤独感、睡眠质量和智能手机成瘾相关分析

从表1可见,孤独感与日常生活干扰、戒断症状、网络关系、过度使用、耐受性、智能手机成瘾总分、主观睡眠质量、入睡时间、睡眠时间、睡眠障碍、日间功能障碍和睡眠质量总分呈显著正相关;睡眠质量总分与日常生活干扰、戒断症状、过度使用、耐受性和智能手机成瘾总分呈正显著相关;智能手机成瘾总分也与主观睡眠质量、入睡时间、睡眠时间、睡眠障碍和日间功能障碍呈显著正相关。

表1 大学生孤独感、睡眠质量和智能手机成瘾的相关分析

项目	孤独感	睡眠质量	智能手机成瘾
日常生活干扰	0.146**	0.204**	0.596**
积极期待	0.050	0.042	0.682**
戒断症状	0.166**	0.157**	0.776**
网络关系	0.170**	0.036	0.574**
过度使用	0.122**	0.144**	0.741**
耐受性	0.128**	0.119**	0.744**
智能手机成瘾总分	0.190**	0.174**	1.00
主观睡眠质量	0.246**	0.721**	0.105**
入睡时间	0.181**	0.653**	0.126**
睡眠时间	0.062*	0.495**	0.100**
睡眠效率	0.048	0.435**	0.019
睡眠障碍	0.181**	0.524**	0.101**
催眠药物	0.053	0.118**	0.028
日间功能障碍	0.249**	0.697**	0.136**
睡眠质量总分	0.289**	1.00	0.174**

注:* $P<0.05$,** $P<0.01$

2.3 结构方程建模及智能手机成瘾的中介作用检验

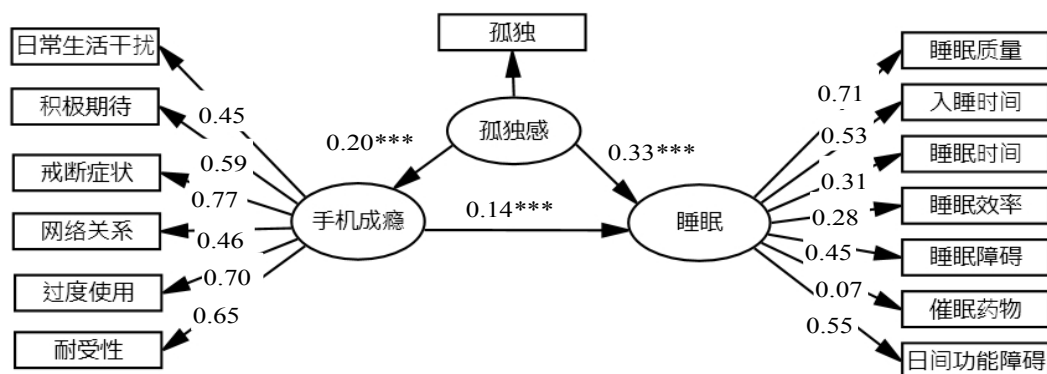
以睡眠质量总分为因变量,使用最大似然法拟合数据建立结构方程模型,各项拟合指数中, $\chi^2/df=3.371$,CFI、GFI分别为0.952、0.933,RMSEA=0.063,模型拟合合理。依据温忠麟等提出的中介效应检验方法^[28]:①以睡眠质量为因变量,孤独感为自变量,回归系数显著;②以智能手机成瘾为因变量,孤独感为自变量,回归系数显著;③以睡眠质量为因变量,孤独感和智能手机成瘾为自变量,二者回归系数显

著,表2可见智能手机成瘾在孤独感对睡眠质量的影响中具有部分中介作用,中介效应与总效应之比为7.8%。孤独感即可直接作用于睡眠质量,也可通

过智能手机成瘾间接作用于睡眠质量(直接效应为0.33,间接效应为0.03),孤独感和智能手机成瘾对睡眠质量的总效应为0.50,结构方程模型见图1。

表2 运用回归分析检验中介效应的结果

步骤	因变量	自变量	偏回归系数B	标准化回归系数 β	t	P
1	睡眠质量	孤独感	0.089	0.289	9.790	<0.001
2	智能手机成瘾	孤独感	0.212	0.190	6.266	<0.001
3	睡眠质量	智能手机成瘾	0.034	0.124	4.155	<0.001
		孤独感	0.082	0.266	8.898	<0.001



注:*** $P<0.001$,下同。

图1 大学生孤独感、智能手机成瘾与睡眠质量的结构方程模型

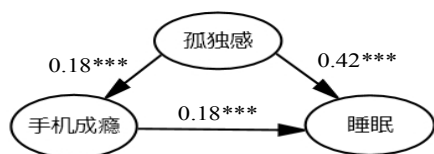


图2 女生孤独感-智能手机成瘾-睡眠路径

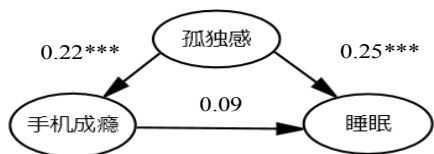


图3 男生孤独感-智能手机成瘾-睡眠路径

2.4 性别因素的调节作用检验

依据邱皓政^[29]多样本统计分析,以性别为类别变量,进行多群组分析。男女生模型间 $\Delta\chi^2=26.163$, $\Delta df=11$, $P=0.006$,男生和女生孤独感-智能手机成瘾-睡眠质量模型的路径系数存在差别,见图2和图3。女生孤独感和智能手机成瘾对睡眠质量影响的路径系数有统计学意义($P<0.001$),而男生智能手机成瘾对睡眠质量的影响无统计学意义($P>0.05$)。

3 讨论

本研究结果显示,大学生睡眠障碍检出率为

14.7%,与刘贤臣等^[6]研究相似,而不同性别睡眠障碍差异未见统计学意义。孤独感与智能手机成瘾及睡眠质量多个因子及总分呈显著正相关,这与Darcin^[22]和Cacioppo^[11]等人研究结果较为符合。孤独感与睡眠效率、催眠药物未见显著相关,与Cacioppo和Kurina的研究结果不同,Cacioppo仅选取25名老年人(平均年龄65岁)^[11],Kurina的研究则选取95名哈特教派信徒(平均年龄39.8岁)^[12],样本大小及研究对象均存在差异。大学生的首要任务是学习,必须按时起床,而睡眠效率受起床时间影响,与孤独感的关系尚需深入探讨。此外,本研究调查1053名大学生中仅12人近1个月服用催眠药物,其中4人为1~2次/周,8人为<1次/周,大学生不需借助药物基本能够自动入睡,结果也有待进一步验证。

Demirci等研究发现智能手机过度使用对睡眠质量缺乏直接效应($P=0.705$),智能手机过度使用直接作用于抑郁和(或)焦虑等负面情绪从而间接引发睡眠问题^[18]。本研究结构方程建模表明,孤独感和智能手机成瘾均可直接影响睡眠质量。孤独感直接作用于睡眠质量,也可以通过智能手机成瘾间接作用于睡眠质量,感受人际孤独的大学生以智能手机为媒介自我慰藉,睡眠时间减少、睡眠效率降低,白天疲劳困倦、精力不足,学习效率低下,进而加剧睡

眠障碍,这与刘红等发现孤独感增加手机依赖倾向的结果较为一致^[20]。

多组群分析可见,性别因素具有显著的调节作用,即该模型更适合女生,与李昌镐等^[23]结果一致。女生敏感细腻、人际孤独体验强烈,更容易通过智能手机缓解孤独寂寞加剧睡眠问题。而男生则表现为智能手机成瘾对睡眠质量影响很弱。男生网络成瘾比例显著高于女生^[30],他们更迷恋3D互动网络游戏,智能手机虽然具备网络游戏功能,但是受到手机屏幕(≤7.0英寸)较小、上网速度较慢、流量收费过高等因素限制,暂时无法充分满足游戏者的多种心理需求。因而,智能手机成瘾对其睡眠的影响较小。

参 考 文 献

- Ohayon MM. Prevalence and correlates of nonrestorative sleep complaints. *Archives of Internal Medicine*, 2005, 165 (1): 35-41
- Roth T, Jaeger S, Jin R, et al. Sleep problems, comorbid mental disorders, and role functioning in the national comorbidity survey replication. *Biological Psychiatry*, 2006, 60(12): 1364-1371
- Hannah G, Lund BA, Brian DR, et al. Sleep Patterns and predictors of disturbed sleep in a large population of college students. *Journal of Adolescent Health*, 2010, 46(2): 124-132
- 彭淋,董晓梅,李洋,等.广州市大学生睡眠质量与压力典型相关分析. *中国公共卫生*, 2014, 30(3): 266-268
- Önder I, Besuluk S, iskender M, et al. Circadian preferences, sleep quality and sleep patterns, personality, academic motivation and academic achievement of university students. *Learning and Individual Differences*, 2014, 32(3): 184-192
- 刘贤臣,唐茂芹,胡蕾,等.学生睡眠质量及其相关因素. *中国心理卫生杂志*, 1995, 9(4): 148-150
- 张林,刁娟.大学生睡眠质量及其相关影响因素的研究. *中国临床心理学杂志*, 2006, 14(5): 515-517
- Peltzer K, Pengpid S. Sleep duration and health correlates among university students in 26 countries. *Psychology Health and Medicine*, 2015, 1-13
- Cacioppo JT, Patrick W. Loneliness: Human nature and the need for social connection. *Library Journal*, 2008, 19(3): 71-89
- Hawkey LC, Cacioppo JT. Loneliness matters: A theoretical and empirical review of consequences and mechanisms. *Annals of Behavioral Medicine*, 2010, 40(2): 218-227
- Cacioppo JT, Hawkey LC, Crawford LE, et al. Loneliness and health: Potential mechanisms. *Psychosomatic Medicine*, 2002, 64(3): 407-417
- Kurina LM, Knutson KL, Hawkey LC, et al. Loneliness is associated with sleep fragmentation in a communal society. *Sleep*, 2011, 34(11): 1519-1526
- 姜荣萍,陈世民.大学生孤独对抑郁和睡眠质量的影响:沉思的中介. *河南科技学院学报:社会科学版*, 2014, 34 (7): 69-72
- 潘健源,张敏,王敏,等.安徽省部分地区农村老年人孤独与睡眠状况及其影响因素. *中华疾病控制杂志*, 2010, 15 (4): 335-337
- Chiu SI. The relationship between life stress and smartphone addiction on taiwanese university student: A mediation model of learning self-Efficacy and social self-Efficacy. *Computers in Human Behavior*, 2014, 34(4): 49-57
- 王平,孙继红,王亚格.大学生手机成瘾与孤独感、父母教养方式的关系研究. *当代教育科学*, 2015, 30(1): 56-58
- Feng Q, Zhang QL, Du Y, et al. Associations of physical activity, screen time with depression, anxiety and sleep quality among Chinese college freshmen. *Plos One*, 2014, 9(6): e100914-e100914
- Demirci K, Akgönül M, Akpınar A. Relationship of smartphone use severity with sleep quality, depression, and anxiety in university students. *Journal of Behavioural Addictions*, 2015, 4(2): 85-92
- 王锐峰,孟秀红,罗欢.合肥市中职护理专业学生手机依赖与睡眠质量的关系. *中国学校卫生*, 2014, 35(5): 675-678
- 刘红,王洪礼.大学生手机依赖倾向与孤独感. *中国心理卫生杂志*, 2012, 26(1): 66-69
- 刘文俐,蔡太生.社会支持与大学生手机依赖倾向的关系:孤独的中介作用. *中国临床心理学杂志*, 2015, 23(5): 926-928
- Darcin AE, Noyan C, Nurmedov S, et al. Smartphone addiction in relation with social anxiety and loneliness among university students in turkey. *European Psychiatry*, 2015, 30: 505
- 李昌镐.韩国青少年智能手机使用情况的调查. *中国青年研究*, 2014, 26(2): 9-15
- van Deursen AJAM, Bolle CL, Hegner SM, et al. Modeling habitual and addictive smartphone behavior: The role of smartphone usage types, emotional intelligence, social stress, self-regulation, age, and gender. *Computers in Human Behavior*, 2015, 45: 411-420
- Russell D, Peplau LA, Cutrona CE. The revised UCLA Loneliness Scale: Concurrent and discriminant validity evidence. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1980, 39(3): 472-480
- 刘贤臣,唐茂芹,胡蕾.匹兹堡睡眠质量指数的信度和效度研究. *中华精神科杂志*, 1996, 29(2): 103-107

146

- 12 Burke M, Kraut R, Marlow C. Social capital on Facebook: Differentiating uses and users. *ACM*, 2011
- 13 Koutamanis M, Vossen HGM, Valkenburg PM. Adolescents' comments in social media: Why do adolescents receive negative feedback and who is most at risk? *Computers in Human Behavior*, 2015, 53: 486-494
- 14 Hristova D, Musolesi M, Mascolo C. Keep your friends close and your facebook friends closer: A multiplex network approach to the analysis of offline and online social ties. *Eprint-Arxiv*, 2014
- 15 Große Deters F, Mehl MR. Does posting Facebook status updates increase or decrease loneliness? An online social networking experiment. *Social Psychological and Personality Science*, 2012. 1259685361
- 16 Oh HJ, Ozkaya E, Larose R. How does online social networking enhance life satisfaction? The relationships among online supportive interaction, affect, perceived social support, sense of community, and life satisfaction. *Computers in Human Behavior*, 2014, 30(1): 69-78
- 17 Steinfield C, Ellison NB, Lampe C. Social capital, self-esteem, and use of online social network sites: A longitudinal analysis. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 2008, 29(6): 434-445
- 18 Apaolaza V, He J, Hartmann P. The effect of gratifications derived from use of the social networking site Qzone on Chinese adolescents' positive mood. *Computers in Human Behavior*, 2014, 41: 203-211
- 19 Frison E, Eggermont S. Exploring the relationships between different types of Facebook use, perceived online social support, and adolescents' depressed mood. *Social Science Computer Review*, 2015. 509726439
- 20 刘瀛, 吴嵩, 李红霞, 等. 青少年实名制社交网站使用原因研究述评. *中国临床心理学杂志*, 2013, 21(2): 323-327
- 21 Liu D, Brown BB. Self-disclosure on social networking sites, positive feedback, and social capital among Chinese college students. *Computers in Human Behavior*, 2014, 38(3): 213-

219

- 22 Valkenburg PM, Peter J, Schouten AP. Friend networking sites and their relationship to adolescents' well-being and social self-esteem. *CyberPsychology and Behavior*, 2006, 9(5): 584-590
- 23 Ellison NB, Steinfield C, Lampe C. The benefits of Facebook "friends:" Social capital and college students' use of online social network sites. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 2007, 12(4): 1143-1168
- 24 Ellison NB, Vitak J, Gray R, et al. Cultivating social resources on social network sites: Facebook relationship maintenance behaviors and their role in social capital processes. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 2014
- 25 Kobayashi T. Bridging social capital in online communities: Heterogeneity and social tolerance of online game players in Japan. *Human Communication Research*, 2010, 36(4): 546-569
- 26 Steinfield C, Ellison N, Lampe C. Net worth: Facebook use and changes in social capital over time. *International Communication Association*. Article retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx>, 2008
- 27 Xie W. Social network site use, mobile personal talk and social capital among teenagers. *Computers in Human Behavior*, 2014, 41(41): 228-235
- 28 Hofer M, Aubert V. Perceived bridging and bonding social capital on Twitter: Differentiating between followers and followers. *Computers in Human Behavior*, 2013, 29(6): 2134-2142
- 29 Nabi RL, Prestin A, So J. Facebook friends with(health) benefits? Exploring social network site use and perceptions of social support, stress, and well-being. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 2013, 16(10): 721-727
- 30 Davila J, Hershenberg R, Feinstein BA, et al. Frequency and quality of social networking among young adults: Associations with depressive symptoms, rumination, and rumination. *Psychology of Popular Media Culture*, 2012, 1(2): 72

(收稿日期:2015-10-14)

(上接第348页)

- 27 Kwon M, Lee JY, Won WY, et al. Development and validation of a smartphone addiction Scale(SAS). *PloS One*, 2013, 8(2): e56936
- 28 温忠麟, 张雷, 侯杰泰, 等. 中介效应检验程序及其应用. *心理学报*, 2004, 36(5): 614-620

- 29 邱皓政, 林碧芳. 结构方程模型的原理与应用. 北京: 中国轻工业出版社, 2009. 300-304
- 30 张志松, 李福华. 大学生网络成瘾现状调查. *教师教育研究*, 2011, 23(2): 44-48

(收稿日期:2015-10-14)