

手机成瘾与大学生睡眠质量的关系： 焦虑情绪的作用路径

宫琳然¹ 孙崇勇^{1,2} 徐婉洋¹ 苏畅³ 周小琳⁴ 盛恒炜⁴

(¹ 吉林师范大学教育科学学院, 四平 136099; ² 吉林师范大学心理研究所, 四平 136099;

³ 北华大学学生心理发展指导中心, 吉林 132023; ⁴ 吉林财经大学心理健康教育咨询与服务中心, 长春 130117)

摘要 **目的** 探讨大学生手机成瘾、焦虑与睡眠质量的现状, 并检验焦虑的中介作用。**方法** 采用分层整群随机抽样纳入 630 名本科四年制在校大学生, 均采用智能手机成瘾量表 (SAS-C)、睡眠状况自评量表 (SRSS) 与焦虑自评量表 (SAS) 对其进行问卷调查, 并运用描述统计、相关分析、回归分析、Bootstrap 法等方法进行分析。**结果** 大学生手机成瘾、睡眠质量以及焦虑评分分别为 (83.94±23.70) 分、(37.44±10.69) 分、(55.18±7.53) 分; SAS-C 总评分、SAS 总评分与 SRSS 总评分均呈正相关 ($r=0.950\sim0.977, P<0.05$)。手机成瘾中的戒断行为、突显行为、社交安抚、APP 使用以及总分与焦虑均能正向预测大学生睡眠质量 ($\beta=0.297\sim0.450, t=2.823\sim66.790, P<0.05$), 手机成瘾能正向预测焦虑 ($\beta=0.303, t=45.159, P<0.05$); 大学生焦虑在手机成瘾与睡眠质量之间存在部分中介作用, 中介效应量为 0.086 (95% CI: 0.048~0.124, $P<0.05$), 中介效应占总效应的 19.50%。**结论** 大学生手机成瘾、焦虑总体情况均处于中等偏上水平, 睡眠质量处于中等水平; 手机成瘾既可以直接预测睡眠质量, 也可以通过焦虑情绪间接预测睡眠质量。

关键词 手机成瘾; 焦虑; 睡眠质量; 大学生

中图分类号: R749.4 文献标识码: A 文章编号: 1000-9760(2025)04-104-05

The relationship between smartphone addiction and college students' sleep quality: the mediating role of anxiety

GONG Linran¹, SUN Chongyong^{1,2}, XU Wanyang¹, SU Chang³, ZHOU Xiaolin⁴, SHENG Hengwei⁴

(¹ School of Education Science, ² Institute of Psychology, Jilin Normal University, Siping 136099, China;

³ Student Psychological Development Guidance Center of Beihua University, Jilin 132023, China; ⁴ Mental Health Education Consulting and Service Center, Jilin University of Finance and Economics, Changchun 130117, China)

Abstract: Objective To explore the current situation of smartphone addiction, anxiety and sleep quality among college students, and to test the mediating role of anxiety. **Methods** The stratified cluster random sampling included 630 four-year undergraduate students, all using the smartphone addiction scale (SAS-C), sleep status self-assessment scale (SRSS) and anxiety self-assessment scale (SAS), and description statistics, correlation analysis, regression analysis, Bootstrap method and other methods. **Results** The scores of smartphone addiction, sleep quality and anxiety were (83.94±23.70), (37.44±10.69) and (55.18±7.53) respectively; both SAS-C total score and total SAS score and total SRSS score were positively correlated ($r=0.950\sim0.977, P<0.05$). The withdrawal behavior, salience behavior, social consolation, APP use and total score related to smartphone addiction all positively predicted sleep quality of college students ($\beta=0.297\sim0.450, t=2.823\sim66.790, P<0.05$), positively predicted anxiety ($\beta=0.303, t=45.159,$

$P < 0.05$), and the mediation effect was 0.09 (95% CI: 0.048 ~ 0.124, $P < 0.05$), accounting for 19.50% of the total effect. **Conclusion** The overall situation of smartphone addiction and anxiety among college students is above the average level, and the sleep quality is at the average level; smartphone addiction can predict sleep quality either directly or indirectly through anxiety.

Keywords: Smartphone addiction; Anxiety; Sleep quality; College students

手机成瘾是指人们因过度使用手机,导致自身行为不受控制,进而对其生理、心理和社会功能产生损害。判断手机成瘾的标准体现在以下 3 个方面:一是在不应该使用的情况下经常使用;二是手机对个人的工作、学习、生活产生了不良的影响;三是当手机不能使用或者被禁止使用时,会产生一系列不适反应^[1]。手机成瘾与睡眠质量呈正相关,手机成瘾问题越严重,大学生的睡眠质量指数越高,即睡眠质量越差^[2-3],表明手机成瘾能够正向预测睡眠质量^[4]。其次,睡眠质量可能与焦虑情绪有关。焦虑作为一种普遍存在于日常生活中的负性情绪,不仅对睡眠质量产生一定消极影响^[5],其本身还可能由手机成瘾诱发或加重^[6-7]。焦虑能够正向预测睡眠质量^[8]。另外,手机成瘾与焦虑之间也呈正相关^[9-10],存在正向预测作用^[11-12],即随着手机成瘾程度的加深,焦虑情绪也会愈发严重。由此可见,手机成瘾可能会给大学生带来更多焦虑情绪,最终影响其睡眠质量^[13]。而睡眠质量问题在现实生活中常常会引发各种身心健康问题^[14],因此,探讨大学生睡眠质量的影响因素及其作用机制具有重要意义。本研究假设手机成瘾能正向预测睡眠质量,焦虑情绪是手机成瘾和睡眠质量的作用路径。通过分析焦虑情绪在大学生手机成瘾与睡眠质量之间的作用路径,为改善大学生手机成瘾问题、提高其睡眠质量提供参考。

1 对象与方法

1.1 对象

于 2023 年 3 月 17 日至 2023 年 3 月 26 日,随机选取吉林省某高校四年制本科在校大学生,采用分层整群随机抽样,在各年级随机抽取 5 个班级,并在被抽到的班级微信群中发布问卷星平台产生的二维码,供被试扫码填写问卷。回收问卷 672 份,有效问卷 630 份,有效问卷回收率为 93.75%;年龄 18 ~ 23 岁, (20 ± 1) 岁。男生 306 名 (48.57%),女生 324 名 (51.43%);大一学生 150 名 (23.81%),大二学生 144 名 (22.86%),大三学

生 162 名 (25.71%),大四学生 174 名 (27.62%);农村生源 351 名 (55.71%),城镇生源 279 名 (44.29%);文史类 231 名 (36.67%),理工类 234 名 (37.14%),艺术类 165 名 (26.19%)。

1.2 研究工具

1.2.1 大学生智能手机成瘾量表 (smartphone addiction scale for college student, SAS-C) 采用 SAS-C 评定大学生手机成瘾情况^[15]。SAS-C 共 22 个条目,包含戒断行为(7 个)、突显行为(3 个)、社交安抚(3 个)、消极影响(4 个)、APP 使用(3 个)和 APP 更新(2 个)共 6 个因子。采用 1~5 分 5 级评分,评分越高,表明手机成瘾程度越严重。本研究该量表 Cronbach's α 为 0.98,各分量表 Cronbach's α 分别为 0.94、0.87、0.88、0.90、0.89 和 0.85。

1.2.2 睡眠状况自评量表 (self-rating scale of sleep, SRSS)^[16] 采用 SRSS 评定大学生睡眠质量情况。SRSS 共 10 个项目,每个项目采用 1~5 分 5 级评分,评分越高,表明睡眠质量越差。本研究该量表 Cronbach's α 为 0.96。

1.2.3 焦虑自评量表 (self-rating anxiety scale, SAS)^[17] 采用 SAS 评定大学生焦虑水平。该量表共 20 个条目,采用 1~4 分 4 级评分,分数越高,表明个体焦虑水平越高。本研究该量表 Cronbach's α 为 0.76。

1.3 评定方法与质量控制

通过网络平台对所有问题进行汇总,在吉林省某高校本科四年制在校大学生中进行匿名问卷调查,要求被试结合自己的真实情况,如实、准确地回答这些问题,并对问卷中漏填或者存在规律作答的问卷进行剔除。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 26.0 统计分析。采用独立样本 t 检验和方差分析比较不同人口学特征的 SAS-C、SRSS 和 SAS 评分的差异,并对各量表评分进行 Pearson 相关分析以及线性回归分析,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。使用 Bootstrap 法在 SPSS26.0 Processv4.1 插件中进行中介效应检

验,重复抽样 5000 次,置信区间设为 95%。如果中介效应 Bootstrap 95%的置信区间不包含 0,则说明中介效应显著。

2 结果

2.1 大学生手机成瘾、焦虑情绪与睡眠质量一般情况

SAS-C 总评分(83.94±23.70)分,其中,戒断行为(26.79±7.66)分,突显行为评分(11.29±3.47)分,社交安抚评分(11.42±3.36)分,消极影响评分(15.29±4.37)分,APP 使用评分(11.54±3.44)分,APP 更新评分(7.61±2.36)分;SAS 总评分为(55.18±7.53)分。

SRSS 总评分(37.44±10.69)分,其中,睡眠状况(18.36±5.24)分,睡眠障碍(19.08±5.65)分。

2.2 大学生手机成瘾、焦虑情绪与睡眠质量的相关性

大学生手机成瘾与睡眠质量呈正相关($r=0.977, P<0.05$);大学生手机成瘾与焦虑呈正相关($r=0.953, P<0.05$);大学生焦虑情绪与睡眠质量呈正相关($r=0.950, P<0.05$)。见表 1。

表 1 大学生手机成瘾、焦虑与睡眠质量的相关性(r)

| 变量 | 手机成瘾 | 焦虑 |
|------|--------------------|--------------------|
| 手机成瘾 | 1.000 | |
| 焦虑 | 0.953 ^a | 1.000 |
| 睡眠质量 | 0.977 ^a | 0.950 ^a |

注:^a $P<0.05$ 。

2.3 大学生睡眠质量对手机成瘾与焦虑的回归分析

为了进一步探讨大学生手机成瘾、焦虑情绪与睡眠质量之间的关系,以大学生手机成瘾各维度评分和焦虑情绪为自变量,以睡眠质量为因变量进行多元线性回归分析,同时以手机成瘾总评分为自变量,以睡眠质量总评分及焦虑情绪为因变量进行一元线性回归分析。结果表明,手机成瘾中的戒断行为、突显行为、社交安抚、APP 使用以及总分与焦虑均能正向预测睡眠质量($\beta=0.297\sim0.450, t=2.823\sim66.790, P$ 均 <0.05),手机成瘾能正向预测焦虑($\beta=0.303, t=45.159, P<0.05$)。见表 2。

2.4 大学生焦虑在手机成瘾与睡眠质量间的中介效应

表 2 大学生睡眠质量对手机成瘾、焦虑的回归分析

| 因变量 | 预测变量 | β | t | P | R | R^2 | F |
|------|--------|---------|--------|--------|-------|-------|-----------------------|
| 睡眠质量 | 手机成瘾 | 0.441 | 66.790 | <0.001 | 0.977 | 0.955 | 2429.277 ^a |
| | 戒断行为 | 0.450 | 5.610 | <0.001 | 0.980 | 0.960 | 451.734 ^a |
| | 突显行为 | 0.446 | 3.566 | <0.001 | | | |
| | 社交安抚 | 0.356 | 2.823 | 0.005 | | | |
| | APP 使用 | 0.413 | 3.259 | 0.001 | | | |
| 焦虑 | 焦虑 | 0.297 | 4.498 | <0.001 | | | |
| | 戒断行为 | 0.240 | 2.870 | 0.005 | 0.954 | 0.909 | 339.378 ^a |
| | 突显行为 | 0.363 | 2.777 | 0.006 | | | |
| | 消极影响 | 0.367 | 3.232 | 0.001 | | | |
| | APP 使用 | 0.349 | 2.630 | 0.009 | | | |
| | APP 更新 | 0.520 | 3.388 | 0.001 | | | |
| | 手机成瘾 | 0.303 | 45.159 | <0.001 | 0.953 | 0.907 | 1909.190 ^a |

注:^a $P<0.001$ 。

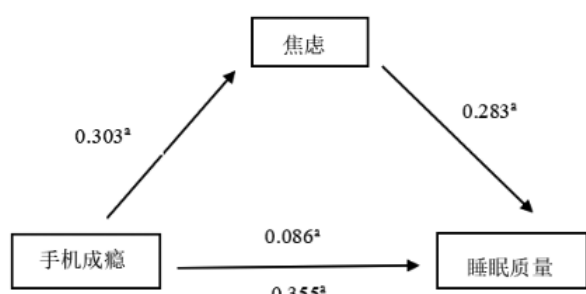
回归分析表明,手机成瘾和焦虑对睡眠质量有积极的预测作用,进一步以手机成瘾为自变量,以睡眠质量为因变量,以焦虑为中介变量进行中介效应检验。采用 Bootstrap 法在 Process 插件中检测中介效应,选择模式 4,将迭代数设定为 5000,置信区间设为 95%,检验结果见表 3。

表 3 焦虑中介效应的 Bootstrap 检验

| | 路径 | 效应量 | SE | 95%CI |
|------|--------------|-------|-------|-------------|
| 直接效应 | 手机成瘾→睡眠质量 | 0.355 | 0.021 | 0.314~0.396 |
| 间接效应 | 手机成瘾→焦虑→睡眠质量 | 0.086 | 0.020 | 0.048~0.124 |
| 总效应 | | 0.441 | 0.066 | 0.428~0.454 |

手机成瘾对睡眠质量的总效应为 0.441($SE=0.066, t=66.789, P<0.05$),95%CI:0.428~0.454,不包含 0,故总效应显著;手机成瘾对睡眠质量的直接效应为 0.355($SE=0.021, t=17.049, P<0.05$),95%CI:0.314~0.396,不包含 0,故直接效应显著;控制中介变量焦虑后,手机成瘾对睡眠质量的间接效应为 0.086($SE=0.020, P<0.05$),95%CI:0.048~0.124,不包含 0,中介效应显著,中介效应量为 19.50%。说明手机成瘾既可以对睡眠质量造成直接影响,也可以通过焦虑造成间接影响,焦虑在该过程中发挥了部分中介的作用。

中介效应测试时,加入焦虑中介变量之后,大学生手机成瘾对睡眠质量的路径系数仍然显著($\beta=0.086, P<0.05$),同时手机成瘾对焦虑的路径系数显著($\beta=0.303, P<0.05$),焦虑对睡眠质量的路径系数显著($\beta=0.283, P<0.05$)。见图 1。



注: * $P < 0.05$ 。

图 1 焦虑在大学生手机成瘾与睡眠质量间的中介效应模型

3 讨论

本研究结果表明,将 SAS-C 各维度得分由高到低排列,发现大学生普遍存在过度使用智能手机应用及容易产生负面言行举止的情况,这与熊婕等^[18]研究结果一致。可能与大学生日益增加的社交行为密切相关^[19]。如今,多数大学生在学业、社交及就业方面发展受挫,焦虑水平普遍较高^[20]。本研究对大学生睡眠质量调查发现,整体水平处于中等水平。可能是因为进入大学后没有升学压力和学校教师的严格要求,内心松懈,加之缺乏自制力,使得其更恣意地使用网络^[21],导致睡眠问题及身心不适。

焦虑情绪是手机成瘾和睡眠质量的作用路径,即手机成瘾可以通过焦虑情绪的变化而间接影响睡眠质量,假设成立,与既往研究一致^[7]。大学生手机成瘾程度越深,焦虑情绪越严重,则睡眠质量越差^[22-23],过度使用手机会耗尽个体的心理资源,使得个体无法有效调控焦虑等情绪,破坏睡眠^[24]。手机成瘾的 6 个因子对睡眠质量均有正向预测作用,根据沉浸理论^[25],手机成瘾的人会在使用手机的快乐中丧失时间观念,导致睡眠时间减少。手机成瘾中的 6 个维度对焦虑情绪均有正向促进作用,大学生频繁地使用手机,不断地检查手机、等待回复消息或担心错过重要信息,增加产生焦虑情绪和压力的风险性^[26-27]。另外,睡眠质量整体及 2 个维度均与焦虑呈正相关,证实了研究假设的正确性^[28]。焦虑情绪会导致人们难以入睡、易醒和早醒等问题,并伴随睡眠呼吸暂停综合征等睡眠障碍^[29]。综上,手机成瘾程度高的大学生以意识的狭窄聚焦为特征,过滤掉了生活中其它知觉,使得

其回到现实世界时体验到更多焦虑情绪。而对于高焦虑的个体,精神压力增大,更容易产生睡眠障碍。因此,大学生自身要有意识地控制手机使用,摆脱沉浸的虚拟世界,回归现实。教育工作者也应引导学生理性处理手机成瘾问题,学习管理时间、培养自控力;同时,帮助学生建立良好的人际关系,提高自我心理调适能力和自我认同感,减少焦虑情绪的产生,最终改善大学生睡眠质量,使其健康成长。

综上所述,大学生手机成瘾能够正向预测睡眠质量,焦虑情绪是手机成瘾和睡眠质量的作用路径。本研究局限性:1) 由于调查时间为大三学生面临未来职业抉择、大四学生处于就业压力时期,这份不确定性可能加剧其焦虑情绪,对研究结果可能会造成一定影响;2) 研究数据均来源于被调查者的自我报告,主观性较强;3) 抽样覆盖率偏低。未来研究可以在多省市进行广泛抽样,以获取更全面、精确的数据。

利益冲突:所有作者均申明不存在利益冲突。

参考文献:

- [1] 韩登亮,齐志斐.大学生手机成瘾症的心理学探析[J].当代青年研究,2005(12):34-38. DOI:10.3969/j.issn.1006-1789.2005.12.010.
- [2] 孙玮,高伟勤,隋昌达.大学生手机成瘾倾向与睡眠质量的关系研究[J].广东化工,2019,46(7):56-57. DOI:10.3969/j.issn.1007-1865.2019.07.026.
- [3] 叶星,赵浩然.手机成瘾与睡眠时间的关系:情绪效价的中介和性别的调节[J].心理月刊,2023,18(15):97-100. DOI:10.19738/j.cnki.psy.2023.15.027.
- [4] 康恒源,张忠勇,李改玲.高职生手机成瘾与睡眠质量的关系研究:信息焦虑的中介作用[J].心理月刊,2023,18(10):69-71. DOI:10.19738/j.cnki.psy.2023.10.020.
- [5] 热依汗姑·吐尔逊,杜铭诗,刘莎.大学生睡眠质量与焦虑抑郁情况的交叉滞后分析[J].中国公共卫生管理,2021,37(5):647-649,653. DOI:10.19568/j.cnki.23-1318.2021.05.0021.
- [6] Li Y, Li G, Liu L, et al. Correlations between mobile phone addiction and anxiety, depression, impulsivity, and poor sleep quality among college students: a systematic review and meta-analysis[J]. J Behav Addict, 2020, 9(3): 551-571. DOI: 10.1556/2006.2020.00057.
- [7] Gong L, Liu Q. Mobile phone addiction and sleep quality: the mediating role of anxiety and the moderating role of emotion regulation[J]. Behav Sci (Basel), 2023, 13(3): 250. DOI: 10.3390/bs13030250.
- [8] 李放,王琴瑶,钟林鹏.大学生自我概念清晰性与智能手机成

- 瘾的关系:自尊与社会焦虑的中介作用[J]. 中国临床心理学杂志, 2019, 27(5): 900-904. DOI: 10. 16128/j. cnki. 1005-3611. 2019. 05. 009.
- [9] 谢阳, 伍晓艳, 陶舒曼, 等. 大学生手机依赖与焦虑及睡眠质量的关系[J]. 中国学校卫生, 2020, 41(11): 1621-1624. DOI: 10. 16835/j. cnki. 1000-9817. 2020. 11. 006.
- [10] Mei S, Hu Y, Wu X, et al. Health risks of mobile phone addiction among college students in China[J]. Int J Men Health Addiction, 2023, 21(4): 2650-2665. DOI: 10. 1007/s11469-021-00744-3.
- [11] 张玥, 张冬静, 熊琳, 等. 手机成瘾与大学生抑郁、焦虑的关系: 中介和调节效应分析[J]. 中国临床心理学杂志, 2018, 26(6): 1086-1090. DOI: 10. 16128/ j . cnki. 1005-3611. 2018. 06. 008.
- [12] Ou-Yang Q, Liu Q, Song PY, et al. The association between academic achievement, psychological distress, and smartphone addiction: a cross-sectional study among medical students[J]. Psychol Health Med, 2023, 28(5): 1201-1214. DOI: 10. 1080/13548506. 2022. 2148697.
- [13] 欧子欣, 杨翠盈, 付彤, 等. 压力知觉、抑郁和焦虑在大学生手机成瘾与睡眠质量间的多重序列中介作用[J]. 职业与健康, 2023, 39(18): 2527-2532. DOI: 10. 13329/ j. cnki. zyyjk. 2023. 0462.
- [14] Tamschick R, Navarini A, Strobel W, et al. Insomnia and other sleep disorders in dermatology patients: a questionnaire-based study with 634 patients[J]. Clin Dermatol, 2021, 39(6): 996-1004. DOI: 10. 1016/j. clindermatol. 2021. 09. 001.
- [15] 苏双, 潘婷婷, 刘勤学, 等. 大学生智能手机成瘾量表的初步编制[J]. 中国心理卫生杂志, 2014, 28(5): 392-397. DOI: 10. 3969/j. issn. 1000-6729. 2014. 05. 013.
- [16] 李建国. 睡眠状况自评量表(SRSS)简介[J]. 中国健康心理学杂志, 2012, 20(12): 1851-1851. DOI: 10. 13342/ j. cnki. cjhp. 2012. 12. 040.
- [17] 戴晓阳, 张进辅, 程灶火. 常用心理评估量表手册[M]. 北京: 人民军医出版社, 2014: 94-96, 251-253.
- [18] 熊婕, 周宗奎, 陈武, 等. 大学生手机成瘾倾向量表的编制[J]. 中国心理卫生杂志, 2012, 26(3): 222-225. DOI: 10. 3969/j. issn. 1000-6729. 2012. 03. 013.
- [19] 王子豪. 问题性社交媒体使用者执行注意受损的特征[D]. 天津: 天津师范大学, 2023.
- [20] Zhang G, Yang X, Tu X, et al. Prospective relationships between mobile phone dependence and mental health status among Chinese undergraduate students with college adjustment as a mediator[J]. J Affect Disord, 2020, 260: 498-505. DOI: 10. 1016/j. jad. 2019. 09. 047.
- [21] 陈晓婉. 大学生手机成瘾的形成路径及认知特征[D]. 无锡: 江南大学, 2023.
- [22] Bi J. The relationship between mobile phone anxiety and sleep quality occupational therapy in adolescents and its internal mechanism[J]. Occup Ther Int, 2022, 2022: 8489077. DOI: 10. 1155/2022/8489077.
- [23] Sanusi SY, Al-Batayneh OB, Khader YS, et al. The association of smartphone addiction, sleep quality and perceived stress amongst Jordanian dental students[J]. Eur J Dent Educ, 2022, 26(1): 76-84. DOI: 10. 1111/eje. 12674.
- [24] Eisenberg N, Spinrad TL, Eggum ND. Emotion-related self-regulation and its relation to children's maladjustment[J]. Annu Rev Clin Psychol, 2010, 6: 495-525. DOI: 10. 1146 /annurev. clinpsy. 121208. 131208.
- [25] Beck AL, Csikszentmihalyi M. Flow: The psychology of optimal experience[J]. J Leis Res, 1992, 24(1): 93-94. DOI: 10. 1080/00222216. 1992. 11969876.
- [26] Geng Y, Gu J, Wang J, et al. Smartphone addiction and depression, anxiety: the role of bedtime procrastination and self-control[J]. J Affect Disord, 2021, 293: 415-421. DOI: 10. 1016/j. jad. 2021. 06. 062.
- [27] 高斌, 扶长青, 陈端颖. 某医学院校学生学校适应现状及其影响因素[J]. 济宁医学院学报, 2022, 45(5): 354-358. DOI: 10. 3969/j. issn. 1000-9760. 2022. 05. 010.
- [28] 张永昶. 社交媒体与青少年心理健康研究进展[J]. 济宁医学院学报, 2021, 44(4): 278-280, 285. DOI: 10. 3969/j. issn. 1000-9760. 2021. 04. 012.
- [29] 金一波, 蓝芳, 孙文静. 失眠的认知模型(讲座)[J]. 中国心理卫生杂志, 2011, 25(7): 496-499. DOI: 10. 3969/j. issn. 1000-6729. 2011. 07. 005.

(收稿日期 2024-05-28)

(本文编辑: 甘慧敏)