

亲子间科技干扰与青少年网络人际关系成瘾： 有调节的中介模型*

刘勤学**^{1,2,3} 胡琼^{1,2,3} 祁迪^{1,2,3}

(¹ 华中师范大学心理学院, 武汉, 430079) (² 青少年网络心理与行为教育部重点实验室, 武汉, 430079)

(³ 湖北省人的发展与心理健康重点实验室, 武汉, 430079)

摘要 对 1353 名高中生进行问卷调查, 探究亲子间科技干扰与青少年网络人际关系成瘾之间的关系, 相对剥夺感的中介作用及内在觉知的调节作用, 结果表明: (1) 亲子间科技干扰正向预测青少年网络人际关系成瘾; (2) 相对剥夺感是亲子间科技干扰与网络人际关系成瘾之间的中介变量; (3) 亲子间科技干扰与网络人际关系成瘾的间接效应前半段受到内在觉知的调节。因此, 亲子间科技干扰和网络人际关系成瘾之间存在有调节的中介效应。

关键词 亲子间科技干扰 网络人际关系成瘾 相对剥夺感 内在觉知 有调节的中介

1 引言

随着网络技术发展, 人们开始普遍使用社交网络来维持人际关系 (Andreassen & Pallesen, 2014; McCord et al., 2014)。目前, 即时通信等网络交往软件的网民使用率达 95.6%, 其中 10~19 岁青少年群体占比 17.5%, 他们在论坛 (18.0%)、微博 (37.6%)、即时通信 (92.4%) 上的使用率高于互联网用户的平均水平 (中国互联网络信息中心, 2016, 2019)。网络交往能够满足青少年的归属感需求 (McEwan, 2013), 并提供信息和情感支持 (Oh et al., 2014)。然而过度依赖网络社交, 即网络人际关系成瘾, 会对个体身心健康造成较为严重的负面影响 (Chen & Peng, 2008; Stepanikova et al., 2010)。此外, 成瘾青少年受到网络欺负、在线跟踪和骚扰等伤害的可能性会增加 (Kwan & Skoric, 2013)。网络人际关系成瘾, 又称网络社交成瘾, 涉及的网络功能都是建立和维持线上的人际关系 (孟昕, 2017; 钱铭怡等, 2006; Griffiths, 2012), 其界定包括两层

含义, 一是满足网络成瘾的诊断标准, 二是主要使用聊天室、网络论坛、即时通讯等网络的社交功能 (钱铭怡等, 2006)。鉴于网络人际关系成瘾给青少年身心健康带来的不良影响, 研究其影响因素及作用机制对于进一步的预防和干预有重要意义。

1.1 亲子间科技干扰与青少年网络人际关系成瘾

Davis (2001) 将网络成瘾分为特定性网络成瘾和一般性网络成瘾, 网络人际关系成瘾则属于一般性网络成瘾。在众多网络成瘾的影响因素中, 亲子间科技干扰 (technology interference, technofence) 作为家庭因素是重要的预测因子之一, 受到了研究者的关注。科技干扰是指电子科技产品的侵入, 对家庭成员之间的沟通以及其他日常人际交往所产生的干扰 (McDaniel, 2015; McDaniel & Coyne, 2016a, 2016b)。与亲子间科技干扰类似的概念还有父母“低头族”行为 (McDaniel & Coyne, 2018a; Reed et al., 2017), 这两者间仍有一定的区别, 前者是指亲子间互动被电子设备 (不仅限于手机) 所干扰, 强调了互动性, 且属于一种被动影响 (McDaniel & Coyne,

* 本研究得到湖北省教育科学规划项目 (2017GB004)、华中师范大学基本科研业务费 (自然科学) 重大培育项目 (CCNU18ZDPY07)、华中师范大学中央高校基本科研业务费项目 (CCNU19TD018) 和华中师范大学研究生课程建设项目的资助。

** 通讯作者: 刘勤学, E-mail: qinxueliu@mail.ccnu.edu.cn

DOI:10.16719/j.cnki.1671-6981.20210209

2016b)；而后者是指父母专注于玩手机不加入人际互动中，强调的是父母的手机使用行为，具有主动性（龚艳萍等，2019；Haigh, 2015）。根据期望违背理论（expectancy violations theory, EVT）（Burgoon, 1993），当孩子对父母的关注需求得不到满足时，容易产生内化问题行为（Kildare & Middlemiss, 2017），因此在与孩子的互动过程中，父母使用电子设备而减少对孩子的关注，可能会增加孩子的内化问题（McDaniel & Radesky, 2018a）。此后有纵向研究证实，亲子间科技干扰可以正向预测孩子的内化问题（如“焦虑”）和外化问题（如“违纪”）（McDaniel & Radesky, 2018b），而网络成瘾是典型的内化问题的表现。最近的一项针对初中生手机成瘾的交叉滞后分析研究进一步发现，亲子间科技干扰对初中生手机成瘾的正向预测作用显著（丁倩等，2018）。作为网络成瘾的一种亚类型，亲子间科技干扰也可能会增加网络人际关系成瘾的可能性。因此，本研究提出假设 H1：亲子间科技干扰正向预测青少年网络人际关系成瘾。

1.2 相对剥夺感的中介作用

相对剥夺感（relative deprivation, RD）是指个体与他人进行比较后，感知到自己处于不利地位而体验到愤怒等负性情绪的主观认知（熊猛，叶一舵，2016）。根据 Davis（2001）的行为-认知模型，亲子间科技干扰作为环境压力是远端因素，非适应性认知是网络人际关系成瘾形成的近端因素，而远端因素对网络人际关系成瘾的影响，需要借助近端因素的中介得以实现（Mai et al., 2012）。因此，亲子间科技干扰可能通过影响相对剥夺感进而影响个体的网络人际关系成瘾。

亲子间科技干扰亦可能导致相对剥夺感。期望违背理论（Burgoon, 1993）也认为，父母在与孩子互动过程中使用电子设备，会违背孩子的关注期望（Abeele et al., 2016；Nakamura, 2015），进而引发相对剥夺感（李俊，2004）。此外，许多研究发现，在亲子互动中，父母使用手机会引发忽视感与排斥感，从而降低孩子对于父母支持的感知（龚艳萍等，2019；McDaniel & Coyne, 2016b；McDaniel & Radesky, 2018a）；而已有研究表明社会支持能够负向预测个体的相对剥夺感（高峰强等，2017；刘霞，申继亮，2010；Zhang & Tao, 2013）；因此经历亲子间科技干扰的个体对父母支持的感知减弱，进而产生相对剥夺感。进一步的研究证实，生活事件能够正向预测

个体的相对剥夺感（丁倩等，2018）；因此可以推断亲子间科技干扰作为家庭环境中的负性生活事件对于相对剥夺感会产生同样的影响。综合以上分析，亲子间科技干扰可能正向预测相对剥夺感。

相对剥夺感也可能引起网络人际关系成瘾。首先，相对剥夺感会使个体产生逃避行为。研究表明，相对剥夺感较强的个体易产生愤怒等负性情绪，增加参与吸烟、酗酒等逃避行为的可能性（Fiske et al., 2014；Smith et al., 2012）。社交网络具有匿名性、逃避现实等特征，当个体在生活中遇到挫折时，为了逃避现实并释放消极情绪，可能会沉溺于社交网络寻求情感慰藉（陈侠等，2003；孟昕，2017；Morahan-Martin & Schumacher, 2003）。其次，相对剥夺感会使个体产生偏差行为（熊猛，叶一舵，2016）。研究发现个体体验到相对剥夺感时，会渴望获得即时满足并改变自己的不利地位，由此提高赌博成瘾等偏差行为的发生率（Callan et al., 2011, 2015），而网络人际关系成瘾作为一种线上偏差行为，与赌博成瘾具有一定的相似性。赌博能使相对剥夺感较高的个体在较短时间内改变经济地位，社交网络则有助于其在短时间里提高人际交往地位（高文斌，陈祉妍，2006；Callan et al., 2015）。因此沉迷网络人际交往与沉迷赌博类似，是个体改变其不利地位的偏差行为。综上，作为逃避行为和偏差行为，网络人际关系成瘾可能会被相对剥夺感引发。故本研究提出假设 H2：相对剥夺感在亲子间科技干扰和网络人际关系成瘾之间起中介作用。

1.3 内在觉知的调节作用

亲子间科技干扰与相对剥夺感之间的关系在不同的个体间具有一定的差异。为了阐明“亲子间科技干扰何时起作用”，本研究拟考察内在觉知的调节作用。

内在觉知（internal-state-awareness）是指个体对心理过程和内在情感的觉察（Fenigstein et al., 1975），属于一种自我关注（self-focus）（Mittal & Balasubramanian, 1987），是许多心理变量的保护因素（Harrington & Loffredo, 2007；Matthews & Cook, 2009）。“减弱”模型认为，风险因素会破坏保护因子的保护功能，使其保护作用减弱甚至产生负向的作用（赖雪芬等，2016；Vanderbilt-Adriance & Shaw, 2008；Wyman et al., 1999），即个体的保护因子并不会削弱风险因素的不利影响，相反会增加它的负面影响。根据该模型的观点，亲子间科技干扰（风险因素）

对相对剥夺感的影响可能受到内在觉知(保护因素)的调节;并且内在觉知水平越高,个体感知到的负面期望违背感(David & Roberts, 2017)越强,产生的相对剥夺感体验越明显(李俊, 2004)。故本研究提出假设 H3: 内在觉知调节亲子间科技干扰与相对剥夺感之间的中介作用, 相比内在觉知水平低的个体, 内在觉知水平高的个体中的相对剥夺感的中介作用更显著。

综上所述, 本研究构建了一个如图 1 的有调节的中介模型, 拟探讨亲子间科技干扰对网络人际关系成瘾的影响及其内部作用机制。

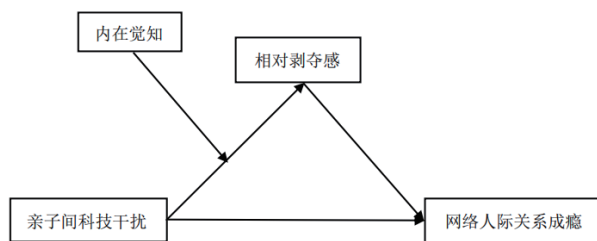


图 1 有调节的中介模型

2 研究方法

2.1 研究对象

研究对象为武汉某下属市中学的高中生。共发放问卷 1637 份, 剔除性别变量缺失的被试数据, 最终回收有效问卷 1353 份, 有效率为 82.65%。其中男生 648 人(47.90%), 女生 705 人(52.10%); 高一 527 人, 高二 420 人, 高三 406 人; 被试的年龄为 16.19 ± 3.82 岁。

2.2 研究工具

2.2.1 亲子间科技干扰量表

采用 McDaniel 和 Coyne (2016a) 编制的生活事件中的科技干扰量表 (Technology Interference in Life Examples Scale, TILES), 共有 5 个项目, 例如“在我和父母面对面交流时, 他们会给别人发消息”。量表采用 8 级计分, 0 代表“从不”, 7 代表“一天 10 次以上”。结果分析中采用均分, 得分越高表明亲子互动受到电子设备干扰的频率越高。本研究该量表的效度指标拟合良好, $\chi^2/df=1.99$, NFI=.99, CFI=.99, GFI=.99, RMSEA=.03, 量表的 Cronbach α 系数为 .85。

2.2.2 相对剥夺感问卷

采用马皑 (2012) 编制的相对剥夺感问卷, 用 4 个项目评估青少年的相对剥夺感水平, 例如“我

总觉得别人占有了本该属于我的东西”。问卷采用 6 级计分, 1 代表“很不同意”, 6 代表“很同意”, 结果分析中采用均分, 得分越高说明个体的相对剥夺感程度越高。本研究中该问卷的 Cronbach α 系数为 .68, 与以往研究一致(丁倩, 唐云等, 2018; 高峰强等, 2017; 马皑, 2012)。

2.2.3 内在觉知量表

采用 Trapnell 和 Campbell (1999) 编制的内在觉知量表, 共有 4 个项目, 例如“我一般会注意我的内心感受”。量表采用 5 级评分, 1 代表“非常不典型”, 5 代表“非常典型”, 结果分析中采用均分, 得分越高说明个体的内在觉知水平越高。该量表已被诸多研究证明具有良好的信度和效度(李虹, 孙汉银, 2010; Watson et al., 1994), 本研究中其 Cronbach α 系数为 .73。

2.2.4 网络人际关系成瘾问卷

参考周冶金和杨文娇 (2006) 的研究, 用 6 个项目测量青少年的网络人际关系成瘾, 例如“我可以一整天在网上聊天或上 BBS 而不去做其他事情”。问卷采用 5 点计分, 1 代表“完全不符合”, 5 代表“非常符合”。结果分析中采用均分, 得分越高说明个体经历的网络人际关系成瘾程度越深。本研究该量表的效度指标拟合良好, $\chi^2/df=6.47$, NFI=.98, CFI=.98, GFI=.99, RMSEA=.06, 量表的 Cronbach α 系数为 .85。

2.3 统计方法

采用 SPSS 17.0 和 Amos 23.0 统计软件进行数据分析。考虑到各变量计分方式的不同, 将原始数据进行标准化处理。采用验证性因素分析验证各问卷的结构效度; 采用探索性因素分析进行共同方法偏差检验; 采用 Pearson 积差相关探讨各变量间的关系; 采用 Amos 中的偏差校正非参数百分位 Bootstrap 方法进行中介和调节效应的检验。

3 结果与分析

3.1 共同方法偏差检验

采用 Harman 单因素检验法进行共同方法偏差检验, 共得到 4 个特征根大于 1 的因子, 第一个因子解释的变异量为 2.72%, 小于 40%, 因此本研究不存在严重的共同方法偏差(周浩, 龙立荣, 2004)。

3.2 描述性统计及相关分析

描述及相关分析结果表明(见表 1): 亲子间科技干扰与网络人际关系成瘾、相对剥夺感呈显著

表1 各变量的平均数、标准差和相关系数

	<i>M</i>	<i>SD</i>	1	2	3	4
1 性别 ^a	.48	.50	1			
2 亲子间科技干扰	2.45	1.63	-.03	1		
3 网络人际关系成瘾	2.38	.87	-.14**	.18**	1	
4 相对剥夺感	3.09	.85	.10**	.13**	.22**	1
5 内在觉知	3.86	.62	.09**	-.04	-.02	.05

注：性别^a为虚拟变量，女生=0，男生=1，均值表示男生占比。^{*} $p<.05$ ，^{**} $p<.01$ ，^{***} $p<.001$ ，下同。

正相关；网络人际关系成瘾与相对剥夺感呈显著正相关，与内在觉知无显著相关。此外，根据以往研究，性别对网络人际关系成瘾可能存在一定影响（钱铭怡等，2006）；并且 t 检验发现在网络人际关系成瘾（ $t(1351)=5.04, p<.001, d=.37$ ）上性别差异显著，因此本研究将性别作为控制变量纳入分析。

3.3 亲子间科技干扰与网络人际关系成瘾：有调节的中介模型

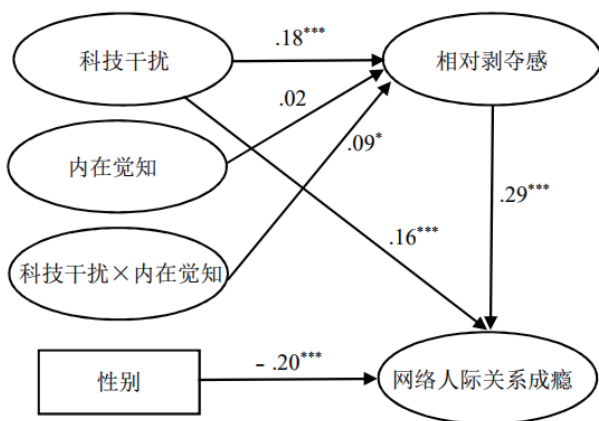


图2 有调节的中介模型

采用偏差校正的非参数百分位 Bootstrap 法对模型进行估计（温忠麟，叶宝娟，2014）。首先，考察在控制性别影响的基础上，亲子间科技干扰对网络人际关系成瘾的直接预测作用。结果显示， $\chi^2/df=3.22$ ，RMSEA=.04，CFI=.98，NFI=.97，GFI=.98，TLI=.97，模型拟合情况良好。亲子间科技干扰显著预测网络人际关系成瘾（ $\beta=.19, p<.001$ ）。其次，将中介变量、调节变量及交互项加入模型（图2），拟合指标为： $\chi^2/df=2.46$ ，RMSEA=.03，CFI=.96，NFI=.93，GFI=.97，TLI=.95，拟合情况良好。亲子间科技干扰正向预测相对剥夺感（ $\beta=.18, p<.001$ ）和网络人际关系成瘾（ $\beta=.16, p<.001$ ），相对剥夺感正向预测网络人际关系成瘾（ $\beta=.29, p<.001$ ），因此，相对剥夺感是亲子间科技干扰与网络人际关系成瘾之间的中介变量，中介效应值为.05，Bootstrap 95%置信区间为[.02,

.05]（ $p<.001$ ）。亲子间科技干扰与内在觉知的交互项因子对相对剥夺感有显著的正向预测性（ $\beta=.09, p<.05$ ），表明内在觉知对模型前半路径的调节作用显著。以上结果验证了亲子间科技干扰对于网络人际关系成瘾的影响为有调节的中介效应。

进一步进行简单斜率分析（如图3），个体的内在觉知水平较高时（ $Z_{\text{内在觉知}} \geq 1$ ），亲子间科技干扰显著正向预测相对剥夺感，简单斜率 β 为.19（ $t=5.15, p<.001$ ）；个体的内在觉知水平较低时（ $Z_{\text{内在觉知}} \leq -1$ ），亲子间科技干扰仍显著正向预测相对剥夺感，但预测作用较小，简单斜率 β 为.08（ $t=2.14, p<.01$ ）。因此亲子间科技干扰对相对剥夺感的影响会因个体内在觉知水平的不同而表现出强度上的差异。

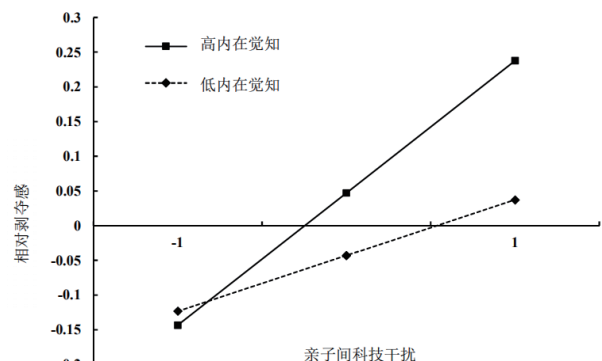


图3 内在觉知调节亲子间科技干扰对相对剥夺感的影响

4 讨论

4.1 相对剥夺感的中介作用

本研究发现亲子间科技干扰显著正向预测青少年网络人际关系成瘾，验证了假设H1，与以往的研究结论一致（丁倩等，2018；McDaniel & Radesky, 2018b），同时也符合期望违背理论（Burgoon, 1993）。由于青少年与父母间的情感联结极为重要（Shek, 2005），而使用电子设备会占用父母与子女保持良好人际互动的认知资源，违背了子女与父母进行情感联结的期望，因此他们可能会转向社交网络寻找替代性满足，提高网络人际关系成瘾的风

险。

此外,结果表明相对剥夺感在亲子间科技干扰与网络人际关系成瘾之间起中介作用,证实了假设H2,支持了Davis(2001)的行为-认知模型,亲子间科技干扰作为远端环境因素,可通过影响相对剥夺感进而影响个体的网络人际关系成瘾。首先,在互动过程中,父母频繁使用电子设备所引发的忽视感是关系成本的增加,而其注意力的缺失是回报的减少(龚艳萍等,2019);成本与回报的不平衡导致子女产生较大的心理落差,从而体验到相对剥夺感(熊猛,叶一舵,2016),这与以往的研究一致(丁倩,唐云等,2018)。其次,作为一种社会心理因素,相对剥夺感会使得个体因身心失调而产生多种适应不良(马皑,2012; Greitemeyer & Sagioglou, 2017; Pettigrew, 2016; Walker & Smith, 2002),导致个体的网络人际关系成瘾。

4.2 内在觉知的调节作用

本研究结果显示,内在觉知能调节亲子间科技干扰与网络人际关系成瘾之间的关系,具体而言,对于内在觉知水平高的个体,亲子间科技干扰对相对剥夺感的预测作用显著增强,验证了假设H3。该调节模式支持了“减弱模型”,即亲子间科技干扰的风险作用在高内在觉知时较强,但在低内在觉知时较弱。可能的解释如下:第一,个体的情绪体验受外在环境的影响,而个体的内在觉知水平越低,其情绪感受阈限可能越高,因此体验到的相对剥夺感的强度更弱(Tausch & Becker, 2013),从而缓冲了亲子间科技干扰的影响;第二,相对剥夺感高的个体往往处于抑郁、痛苦等消极情绪之中(Abrams & Grant, 2012; Zhang & Tao, 2013),低水平的内在觉知有助于避免个体过度关注自我,进而减轻不良情绪,降低产生相对剥夺感的风险。以往研究认为,自我觉察对于个体心理健康有促进作用,是许多心理变量的保护因子(Duval & Silvia, 2002; Silvia & O'Brien, 2004);然而当自我觉察与风险因素(如亲子间科技干扰)相互作用时,高水平的自我觉察会使得个体较强地感知到现实与期望之间的差距从而产生消极情绪(如相对剥夺感)(Clark & Wells, 1995; Duval & Wicklund, 1972; Spurr & Stopa, 2003)。本研究中,内在觉知属于自我觉察的一部分(Mittal & Balasubramanian, 1987),因此在亲子间科技干扰风险因素中,其保护功能同样会被减弱,并产生负向的调节作用。

4.3 研究的意义与局限

本研究揭示了亲子间科技干扰对网络人际关系成瘾之间的内在机制,既有理论价值,也有实践意义。理论上,本研究有助于理解亲子间科技干扰如何直接、间接作用于网络人际关系成瘾,并进一步揭示了在不同内在觉知水平的个体间中介效应的强度差异,这种整合模型的解释力比分开的中介模型和调节模型要高(鲍振宙等,2013)。实践上,网络人际关系成瘾的形成机制的探讨对青少年网络人际关系成瘾的预防和干预也有指导意义。首先,在与孩子的互动过程中,父母应减少使用电子设备的频率,并及时对孩子给予适当的回应。其次,亲子科技干扰可通过相对剥夺感影响青少年的网络人际关系成瘾。相对剥夺感这一主观体验可通过认知训练等手段进行改善(熊猛,叶一舵,2016),从而降低网络人际关系成瘾的可能性。

本研究也存在一些局限。第一,初中阶段的青少年群体所处的心理发展水平可能与高中阶段的青少年具有差异,而本研究选用的仅是高中生被试群体,因此该结果在推广到其他群体,尤其是初中阶段的青少年群体时需谨慎。未来的研究可增加初中生群体,提高样本代表性的同时,进一步考察不同年龄阶段青少年网络人际关系成瘾之间的差异。第二,本研究采用的是横断设计,在已有理论和研究的基础上,仍难以得出变量间的因果关系。今后可以采用纵向追踪的方法,再次检验本研究的结果,厘清变量之间的因果关系。第三,采用自我报告法来获得亲子间科技干扰的数据,可能存在着主观偏差,今后的研究可以考虑使用观察法以实现更准确的测量。第四,本研究考察的是亲子间科技干扰对青少年(人际对象)的影响,今后的研究可以从父母的角度出发,探讨亲子间科技干扰对行为出发者的影响,为科学管理与使用电子设备提供启示(龚艳萍等,2019; McDaniel & Coyne, 2016a)。最后,科技干扰在各种情境中(如伴侣之间、职场中上司与下属之间)都会产生一定的负面结果,而不仅仅限于亲子之间(Roberts & David, 2017)。今后可进一步考察在不同的社交场合中,科技干扰对个体的人际关系以及行为表现等带来的消极影响。

5 结论

亲子间科技干扰直接正向预测网络人际关系成瘾,也通过相对剥夺感间接预测网络人际关系成瘾。

内在觉知在亲子间科技干扰与相对剥夺感之间起调节作用，内在觉知水平高时，亲子间科技干扰对相对剥夺感的预测作用增强。

参考文献

- 鲍振宙, 张卫, 李董平, 李丹黎, 王艳辉. (2013). 校园氛围与青少年学业成就的关系: 一个有调节的中介模型. *心理发展与教育*, 29(1), 61-70.
- 陈侠, 黄希庭, 白纲. (2003). 关于网络成瘾的心理学研究. *心理科学进展*, 11(3), 355-359.
- 丁倩, 孔令龙, 张永欣, 周宗奎, 胡伟. (2018). 父母“低头族”与初中生手机成瘾的交叉滞后分析. *中国临床心理学杂志*, 26(5), 952-955.
- 丁倩, 唐云, 魏华, 张永欣, 周宗奎. (2018). 相对剥夺感与大学生网络游戏成瘾的关系: 一个有调节的中介模型. *心理学报*, 50(9), 1041-1050.
- 高峰强, 耿靖宇, 任跃强, 杨华勇, 韩磊. (2017). 大学生的领悟社会支持与相对剥夺感在生活事件与网络成瘾中的中介作用. *中国心理卫生杂志*, 31(9), 734-738.
- 高文斌, 陈祉妍. (2006). 网络成瘾病理心理机制及综合心理干预研究. *心理科学进展*, 14(4), 596-603.
- 龚艳萍, 陈卓, 谢菊兰, 谢笑春. (2019). 手机冷落行为的前因、后果与作用机制. *心理科学进展*, 27(7), 1258-1267.
- 赖雪芬, 鲍振宙, 王艳辉. (2016). 存在意义与青少年抑郁的关系: 自尊的中介作用和压力性生活事件的调节作用. *教育测量与评价*, 6(6), 50-57.
- 李虹, 孙汉银. (2010). 乐观性对自我反思和内在觉知与心理健康之间关系的调节作用. *心理发展与教育*, 26(5), 515-520.
- 李俊. (2004). 相对剥夺理论与弱势群体的心理疏导机制. *社会科学*, 4(2), 74-78.
- 刘霞, 申继亮. (2010). 环境因素对流动儿童歧视知觉的影响及群体态度的调节作用. *心理发展与教育*, 26(4), 395-401.
- 马彪. (2012). 相对剥夺感与社会适应方式: 中介效应和调节效应. *心理学报*, 44(3), 377-387.
- 孟昕. (2017). 基于认知评价理论的大学生社交网络成瘾探索. *长江丛刊*, 19, 190-192.
- 钱铭怡, 章晓云, 黄峥, 张智丰, 聂晶. (2006). 大学生网络关系依赖倾向量表 (IRDI) 的初步编制. *北京大学学报 (自然科学版)*, 42(6), 802-807.
- 温忠麟, 叶宝娟. (2014). 有调节的中介模型检验方法: 竞争还是替补? *心理学报*, 46(5), 714-726.
- 熊猛, 叶一舵. (2016). 相对剥夺感: 概念、测量、影响因素及作用. *心理科学进展*, 24(3), 438-453.
- 中国互联网络信息中心. (2016). 2015 年中国青少年上网行为研究报告. <http://www.cnnic.cn/hlwzfzyj/hlwzxbg/qsnbg/201608/P020160812393489128332.pdf>
- 中国互联网络信息中心. (2019). 第 43 次中国互联网络发展状况统计报告. <http://www.cnnic.cn/hlwzfzyj/hlwzxbg/hlwztjbg/201902/P020190318523029756345.pdf>
- 周浩, 龙立荣. (2004). 共同方法偏差的统计检验与控制方法. *心理科学进展*, 12(6), 942-950.
- 周治金, 杨文娇. (2006). 大学生网络成瘾类型问卷的初步编制. *中国心理卫生杂志*, 20(11), 754-757.
- Abeele, M. M. P. V., Antheunis, M. L., & Schouten, A. P. (2016). The effect of mobile messaging during a conversation on impression formation and interaction quality. *Computers in Human Behavior*, 62(9), 562-569.
- Abrams, D., & Grant, P. R. (2012). Testing the social identity relative deprivation (SIRD) model of social change: The political rise of Scottish nationalism. *British Journal of Social Psychology*, 51(4), 674-689.
- Andreassen, C. S., & Pallesen, S. (2014). Social network site addiction—an overview. *Current Pharmaceutical Design*, 20(25), 4053-4061.
- Burgoon, J. K. (1993). Interpersonal expectations, expectancy violations, and emotional communication. *Journal of Language and Social Psychology*, 12(1-2), 30-48.
- Callan, M. J., Shead, N. W., & Olson, J. M. (2011). Personal relative deprivation, delay discounting, and gambling. *Journal of Personality and Social Psychology*, 101(5), 955-973.
- Callan, M. J., Shead, N. W., & Olson, J. M. (2015). The relation between personal relative deprivation and the urge to gamble among gamblers is moderated by problem gambling severity: A meta-analysis. *Addictive Behaviors*, 45(6), 146-149.
- Chen, Y. F., & Peng, S. S. (2008). University students' Internet use and its relationships with academic performance, interpersonal relationships, psychosocial adjustment, and self-evaluation. *CyberPsychology and Behavior*, 11(4), 467-469.
- Clark, D. M., & Wells, A. (1995). A cognitive model of social phobia. In R. G. Heimberg, M. R. Liebowitz, D. A. Hope, & F. R. Schneier (Eds.), *Social phobia: Diagnosis, assessment, and treatment* (pp. 69-93). New York: The Guilford Press.
- David, M. E., & Roberts, J. A. (2017). Phubbed and alone: Phone snubbing, social exclusion, and attachment to social media. *Journal of the Association for Consumer Research*, 2(2), 155-163.
- Davis, R. A. (2001). A cognitive-behavioral model of pathological internet use. *Computers in Human Behavior*, 17(2), 187-195.
- Duval, S., & Wicklund, R. A. (1972). *A theory of objective self awareness*. New York: Academic Press.
- Duval, T. S., & Silvia, P. J. (2002). Self-awareness, probability of improvement, and the self-serving bias. *Journal of Personality and Social Psychology*, 82(1), 49-61.
- Fenigstein, A., Scheier, M. F., & Buss, A. H. (1975). Public and private self-consciousness: Assessment and theory. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 43(4), 522-527.
- Fiske, S. T., Smith, H. J., & Huo, Y. J. (2014). Relative deprivation: How subjective experiences of inequality influence social behavior and health. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*, 1(1), 231-238.
- Greitemeyer, T., & Sagioglou, C. (2017). Increasing wealth inequality may increase interpersonal hostility: The relationship between personal relative deprivation and aggression. *Journal of Social Psychology*, 157(6), 766-776.
- Griffiths, M. D. (2012). Facebook addiction: Concerns, criticism, and recommendations—a response to andreassen and colleagues. *Psychological Reports*, 110(2), 518-52.
- Haigh, A. (2015). *Stop phubbing*. <http://stopphubbing.com>
- Harrington, R., & Loffredo, D. A. (2007). Private self-consciousness factors and psychological well-being. *Journal of Psychiatry Psychology and Mental Health*, 1(1), 1-9.
- Kildare, C. A., & Middlemiss, W. (2017). Impact of parents mobile device use on parent-child interaction: A literature review. *Computers in Human Behavior*, 75(10), 579-593.

- Kwan, G. C. E., & Skoric, M. M. (2013). Facebook bullying: An extension of battles in school. *Computers in Human Behavior*, 29(1), 16–25.
- Mai, Y. J., Hu, J. P., Yan, Z., Zhen, S. J., Wang, S. J., & Zhang, W. (2012). Structure and function of maladaptive cognitions in pathological internet use among Chinese adolescents. *Computers in Human Behavior*, 28(6), 2376–2386.
- Matthews, E. E., & Cook, P. F. (2009). Relationships among optimism, well-being, self-transcendence, coping, and social support in women during treatment for breast cancer. *Psycho-Oncology*, 18(7), 716–726.
- McCord, B., Rodebaugh, T. L., & Levinson, C. A. (2014). Facebook: Social uses and anxiety. *Computers in Human Behavior*, 34(5), 23–27.
- McDaniel, B. T. (2015). "Technoference": Everyday intrusions and interruptions of technology in couple and family relationships. In C. J. Buess (Ed.), *Family communication in the age of digital and social media* (pp. 227–243). New York: Peter Lang.
- McDaniel, B. T., & Coyne, S. M. (2016a). "Technoference": The interference of technology in couple relationships and implications for women's personal and relational well-being. *Psychology of Popular Media Culture*, 5(1), 85–98.
- McDaniel, B. T., & Coyne, S. M. (2016b). Technology interference in the parenting of young children: Implications for mothers' perceptions of coparenting. *The Social Science Journal*, 53(4), 435–443.
- McDaniel, B. T., & Radesky, J. S. (2018a). Technoference: Parent distraction with technology and associations with child behavior problems. *Child Development*, 89(1), 100–109.
- McDaniel, B. T., & Radesky, J. S. (2018b). Technoference: Longitudinal associations between parent technology use, parenting stress, and child behavior problems. *Pediatric Research*, 84(2), 210–218.
- McEwan, B. (2013). Sharing, caring, and surveilling: An actor-partner interdependence model examination of Facebook relational maintenance strategies. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 16(12), 863–869.
- Mittal, B., & Balasubramanian, S. K. (1987). Testing the dimensionality of the self-consciousness scales. *Journal of Personality Assessment*, 51(1), 53–68.
- Morahan-Martina, J., & Schumacher, P. (2003). Loneliness and social uses of the internet. *Computers in Human Behavior*, 19(6), 659–671.
- Nakamura, T. (2015). The action of looking at a mobile phone display as nonverbal behavior/communication: A theoretical perspective. *Computers in Human Behavior*, 43(11), 68–75.
- Oh, H. J., Ozkaya, E., & LaRose, R. (2014). 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*, 30(1), 69–78.
- Pettigrew, T. F. (2016). In pursuit of three theories: Authoritarianism, relative deprivation, and intergroup contact. *Annual Review of Psychology*, 67(1), 1–21.
- Reed, J., Hirsh-Pasek, K., & Golinkoff, R. M. (2017). Learning on hold: Cell phones sidetrack parent-child interactions. *Developmental Psychology*, 53(8), 1428–1436.
- Roberts, J. A., & David, M. E. (2017). Put down your phone and listen to me: How boss phubbing undermines the psychological conditions necessary for employee engagement. *Computers in Human Behavior*, 75(10), 206–217.
- Shek, D. T. L. (2005). Perceived parental control and parent-child relational qualities in Chinese adolescents in Hong Kong. *Sex Roles*, 53(9–10), 635–646.
- Silvia, P. J., & O'Brien, M. E. (2004). Self-awareness and constructive functioning: Revisiting "the human dilemma". *Journal of Social and Clinical Psychology*, 23(4), 475–489.
- Smith, H. J., Pettigrew, T. F., Pippin, G. M., & Bialosiewicz, S. (2012). Relative deprivation: A theoretical and meta-analytic review. *Personality and Social Psychology Review*, 16(3), 203–232.
- Spurr, J. M., & Stopa, L. (2003). The observer perspective: Effects on social anxiety and performance. *Behaviour Research and Therapy*, 41(9), 1009–1028.
- Stepanikova, I., Nie, N. H., & He, X. B. (2010). Time on the Internet at home, loneliness, and life satisfaction: Evidence from panel time-diary data. *Computers in Human Behavior*, 26(3), 329–338.
- Tausch, N., & Becker, J. C. (2013). Emotional reactions to success and failure of collective action as predictors of future action intentions: A longitudinal investigation in the context of student protests in Germany. *British Journal of Social Psychology*, 52(3), 525–542.
- Trapnell, P. D., & Campbell, J. D. (1999). Private self-consciousness and the five-factor model of personality: Distinguishing rumination from reflection. *Journal of Personality and Social Psychology*, 76(2), 284–304.
- Vanderbilt-Adriance, E., & Shaw, D. S. (2008). Conceptualizing and re-evaluating resilience across levels of risk, time, and domains of competence. *Clinical Child and Family Psychology Review*, 11(1–2), 30–58.
- Walker, I., & Smith, H. J. (2002). *Relative deprivation: Specification, development, and integration*. New York, USA: Cambridge University Press.
- Watson, P. J., Hickman, S. E., Morris, R. J., Stutz, N. L., & Whiting, L. (1994). Complexity of self-consciousness subscales: Correlations of Factors with Self-esteem and dietary restraint. *Journal of Social Behavior and Personality*, 9(3), 761–774.
- Wyman, P. A., Cowen, E. L., Work, W. C., Hoyt-Meyers, L., Magnus, K. B., & Fagen, M. D. B. (1999). Caregiving and developmental factors differentiating young at-risk urban children showing resilient versus stress-affected outcomes: A replication and extension. *Child Development*, 70(3), 645–659.
- Zhang, J., & Tao, M. K. (2013). Relative deprivation and psychopathology of Chinese college students. *Journal of Affective Disorders*, 150(3), 903–907.

Parent-Child Technology Interference and Cyber-Relationship Addiction among Adolescents: Moderated Mediation Model

Liu Qinxue^{1,2,3}, Hu Qiong^{1,2,3}, Qi Di^{1,2,3}

(¹School of Psychology, Central China Normal University, Wuhan, 430079)

(²Key Laboratory of Adolescent Cyberpsychology and Behavior, Ministry of Education, Wuhan, 430079)

(³Key Laboratory of Human Development and Mental Health of Hubei Province, Wuhan, 430079)

Abstract Social networking is very popular among teenagers. However, excessive reliance on online social networking can lead to cyber-relationship addiction and associated problems such as anxiety and depression. Therefore, exploring the risk factors and mechanisms of cyber-relationship addiction can be helpful for further prevention and intervention. Previous studies indicated that parent-child technology was a crucial family factor in causing adolescents' cyber-relationship addiction. Hence, the first purpose of the present study was to investigate the effect of parent-child technology interference on adolescents' cyber-relationship addiction. Based on the cognitive-behavioral model, relative deprivation is a non-adaptive cognition. Accordingly, parent-child technology interference, which is an essential environmental factor, may affect the adolescents' cyber-relationship addiction through influencing their relative deprivation. Thus, it can be hypothesized that relative deprivation was a potential mediator in the relationship between parent-child technology interference and cyber-relationship addiction. In addition, internal-state-awareness can be the protecting factor for relative deprivation. According to the "attenuation" model of protecting factor, internal-state-awareness may interact with parent-child technology interference. Therefore, we also attempted to explore the moderating role of internal-state-awareness on the effect of parent-child technology interference on relative deprivation. To conclude, this study constructed a moderated mediation model to reveal the relation between parent-child technology interference and cyber-relationship addiction. Specifically, we tested the relationship between parent-child technology interference and cyber-relationship addiction of adolescents, the mediating effect of relative deprivation, and the moderating effect of internal-state-awareness.

A total of 1637 senior high school students (mean age = 16.19 years, $SD = 3.82$ years; 648 boys and 705 girls) were recruited to participate in this investigation. Having given informed consents, adolescents completed Parent-Child Technology Interference Scale, Cyber-Relationship Addiction Questionnaire, Relative Deprivation Questionnaire, and Internal-State-Awareness Scale. First, common method biases were examined. Then, the overall relationships between the variables in the hypothesized model were obtained by correlation analysis. Finally, the structural equation model of latent variables was constructed in AMOS to test the proposed moderated mediation model.

The correlation analysis showed that: Parent-child technology interference was positively correlated with cyber-relationship addiction, and relative deprivation was positively correlated with parent-child technology interference and cyber-relationship addiction. After controlling for gender, the testing for moderated mediation model indicated that: (1) Parent-child technology interference significantly predicted cyber-relationship addiction in senior high students positively; (2) Relative deprivation played a mediating role in the relationship between parent-child technology interference and cyber-relationship addiction; (3) Internal-state-awareness moderated the first half of the mediated path through relative deprivation, with the effect being stronger for adolescents with higher internal-state-awareness. Therefore, both mediating and moderating effects existed in the association between parent-child technology interference and cyber-relationship addiction.

The present study revealed how and when parent-child technology interference affected cyber-relationship addiction of adolescents. These findings may contribute to the prevention of cyber-relationship addiction of adolescents. Firstly, parents should reduce the frequency of using electronic devices during the interaction with their children. Meanwhile, parents should give appropriate response to their children's needs. Secondly, parent-child technology interference can affect cyber-relationship addiction of adolescents through relative deprivation. The subjective experience of relative deprivation can be diminished through cognitive training. Thus, it may be helpful to reduce the risk of adolescent cyber-relationship addiction by learning appropriate cognitive strategies.

Key words parent-child technology interference, cyber-relationship addiction, relative deprivation, internal-state-awareness, moderated mediation