

# 青少年网络成瘾与自杀行为的相关关系

杨林胜 张志华 郝加虎 孙业桓

**【摘要】** 目的 了解网络成瘾与青少年自杀行为的相关关系,如果存在相关关系,并考察能否被抑郁以及冲动相关行为部分或全部解释。方法 合肥市 3507 名使用网络的中学生完成问卷调查。内容包括 Young 网络成瘾诊断量表,自杀行为、抑郁量表,冲动相关的行为以及不良经历等调查表。采用层次 logistic 回归模型在调整混杂因素的基础上,分析网络成瘾与青少年自杀行为的相关关系及抑郁和冲动相关行为在上述相关关系中的作用。结果 3507 名学生有 182 名 (5.2%) 被诊断为网络成瘾;过去一年有自杀意念、计划和未遂的学生比例分别为 27.4%、9.5% 和 2.6%。网络成瘾与自杀意念、计划和未遂的关联指标 OR 值分别为 1.79 (95%CI: 1.32 ~ 2.44)、2.32 (95%CI: 1.57 ~ 3.42) 和 2.08 (95%CI: 1.03 ~ 4.22), 调整人口学和不良经历变量后,网络成瘾与自杀未遂的关联无统计学意义。抑郁和冲动相关行为分别引入以网络成瘾为自变量的方程,网络成瘾与自杀意念和计划的关联出现不同程度的下降;相反,若将网络成瘾引入以抑郁或(和)冲动相关行为为自变量的方程,抑郁或(和)冲动相关行为与自杀意念和计划的关联未见明显变化。结论 网络成瘾与自杀意念、自杀计划存在关联,且该关联的路径可能由抑郁和冲动相关行为介导。

**【关键词】** 网络成瘾; 自杀行为; 抑郁; 青少年

**Association between adolescent internet addiction and suicidal behaviors** YANG Lin-sheng<sup>1</sup>, ZHANG Zhi-hua<sup>1</sup>, HAO Jia-hu<sup>2</sup>, SUN Ye-huan<sup>1</sup>. 1 Department of Epidemiology and Statistics, 2 Department of Maternal, Child & Adolescent Health, School of Public Health, Anhui Medical University, Hefei 230032, China

Corresponding author: SUN Ye-huan, Email: sun611007@163.com

This work was supported by grants from Natural Science Foundation of the Department of Education in Anhui Province (No. KJ2009A79) and the Provincial Foundation for Excellent Young Talents of Colleges and Universities of Anhui Province (No. 2010SQRL070).

**【Abstract】 Objective** To examine the association between internet addiction and suicidal behaviors in adolescences and to explore whether the association could be partly or fully accounted by depression or/and behaviors related to the impulsivity. **Methods** A total of 3507 urban adolescent students in Hefei were administered to complete the questionnaire concerning interact addiction disorder(IAD), suicidal behaviors during the 12 months preceding the survey, behaviors related to the impulsivity, Center for Epidemiologic Studies Depression Scale and early childhood adversities, respectively. Hierarchical logistic regressions were used to evaluate the associations and possible roles of depression and behaviors related to the impulsivity between internet addition and suicidal behaviors after adjustment for confounding factors. **Results** Of the 3507 participants, 5.2% were diagnosed as IAD, 27.4% reported suicidal ideation during the 12 months preceding the survey, with another 9.5% had a plan and 2.6% had an attempt. Internet addition was associated with suicidal ideation ( $OR=1.79$ , 95%  $CI: 1.32-2.44$ ), plan ( $OR=2.32$ , 95%  $CI: 1.57-3.42$ ), and attempt ( $OR=2.08$ , 95%  $CI: 1.03-4.22$ ). After adjustment for potential confounding factors, the association between internet addition and attempt was insignificant. When depression and behaviors related to the impulsivity were entered into Hierarchical regression respectively, the associations between internet addition, suicidal ideation and plan were substantially reduced. While internet addition was enter into Hierarchical regression, the associations between depression, behaviors related to the impulsivity, suicidal ideation and plan were not reduced. **Conclusion** Adolescent internet addition seems to be associated with suicidal ideation and plan, and the association is possibly mediated by depression and behaviors related to the impulsivity.

**【Key words】** Internet addiction; Suicidal behaviors; Depression; Adolescent

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2010.10.010

基金项目:安徽省教育厅自然科学基金重点资助项目(KJ2009A79);安徽省高校优秀青年人才基金(2010SQRL070)

作者单位:230032 合肥,安徽医科大学公共卫生学院流行病学与卫生统计学系(杨林胜、张志华、孙业桓),儿少卫生与妇幼保健学系(郝加虎)

通信作者:孙业桓, Email: sun611007@163.com

近年来随着网络的普及,有 4.4%~15.5% 青少年出现冲动性过度使用网络,并导致明显的社会、心理功能损害<sup>[1]</sup>。该行为与物质依赖及赌博成瘾具有类似的行为、冲动控制和其他精神障碍症状,被称为网络成瘾<sup>[2-7]</sup>。研究表明,其他物质或行为成瘾是自杀重要的危险因素<sup>[8-10]</sup>。据此推测网络成瘾可能也是自杀行为一个危险因素,此推测获得了一些调查研究结果的支持<sup>[11,12]</sup>。然而,目前所获得的关于网络成瘾与自杀行为相关联的证据存在明显不足。Kim 等<sup>[11]</sup>的研究中对网络成瘾与自杀行为进行简单的关联分析,没有考虑可能存在的混杂;Lam 等<sup>[12]</sup>则对网络成瘾与自伤行为的关联进行广泛的调整,其中抑郁作为混杂变量之一。而一项纵向研究显示,青少年网络成瘾增加了 6 个月后抑郁的发生风险<sup>[13]</sup>;另一项研究则显示抑郁可以预测 2 年内网络成瘾的发生<sup>[14]</sup>。可见,抑郁既可能是网络成瘾和自杀行为共同的危险因素,也可能是网络成瘾与自杀行为之间关联的中介因素。

另一个考察的变量是与网络成瘾及自杀行为均有关联的冲动相关行为(如吸烟、赌博等)。这些冲动相关行为是网络成瘾的伴随症状或是成瘾的促成因素仍然未知,因而也不能简单作为混杂变量进行调整<sup>[2,5,6]</sup>。本研究目的之一是在调整相关潜在混杂因素之后,评估网络成瘾与青少年自杀行为之间的关系。第二个目的是考察网络成瘾与青少年自杀行为之间的关联能否被抑郁以及冲动相关行为部分或全部解释。

## 对象与方法

1. 调查对象:2006 年 5—6 月方便抽取安徽省合肥市市区全日制 5 所中学的初一、二和高一、二年级 76 个班级共 3935 人,获得有效问卷 3798 份,有效率为 98.7%。其中,3507 人(92.3%)在使用网络,均作为研究对象。平均年龄( $15.4 \pm 1.6$ )岁,四分位数间距为 14~17 岁;男生 1818 人(51.8%),女生 1689 人(48.2%)。初中生 1001 人(28.6%),高中生 2506 人(71.4%)。

### 2. 调查内容和方法:

(1)网络成瘾:采用美国匹兹堡大学 Young<sup>[15]</sup>编制的网络成瘾诊断量表。量表共有 8 个条目,调查受试者在过去一年对网络的使用程度,其中 $\geq 5$ 个条目回答“是”,则判断为网络成瘾者,否则为网络未成瘾者<sup>[14,15]</sup>。国内研究显示该量表分半系数为 0.72, Cronbach  $\alpha = 0.72$ <sup>[5]</sup>,本研究 Cronbach  $\alpha = 0.72$ ,

2 周重测信度为 0.80,表明量表具有较高的信度。

(2)自杀行为:该条目为“最近一年内,你是否认真考虑过自杀?”。如回答“是”,则视为有自杀意念。若有自杀意念则继续回答自杀计划条目:“最近一年内,你制定过自杀实施计划吗?”和自杀未遂条目:“最近一年内,你是否实施过自杀行为(如服用安眠药、毒药或割手腕等)”。若回答“是”,则分别视为有自杀计划和自杀未遂。

(3)人口学变量:包括性别、年龄、年级、是否独生子女、家庭人均收入、父母的文化程度。

(4)早期的不良经历:包括情感、躯体与性虐待以及是否目睹父母间暴力行为和经历父母离婚或死亡。其中,情感与躯体调查采用 Straus 等<sup>[16]</sup>编制的亲子冲突策略量表(Parent-Child Conflict Tactics Scales, CTSPC),调查在一年前的时间内情感虐待和躯体虐待发生的次数,并分成虐待次数为 0、1 和 $\geq 2$ 次 3 组。本次研究显示 CTSPC 总量表及分量表的内部信度为 0.74~0.89,重测信度为 0.71~0.81。性虐待采用 2 个条目<sup>[16]</sup>(①一年前是否有成年人或大你 5 岁的青少年在你不愿意的情况下,强行触摸你的性器官? ②一年前是否有成年人或大你 5 岁的青少年在你不愿意的情况下,强行与你发生性行为?),其中任一个条目回答“是”,就定义为性虐待,否则为未发生性虐待。

(5)抑郁:采用抑郁量表(CES-D)评定研究对象的抑郁症状<sup>[17]</sup>,获得过去 1 周内抑郁症状出现的频度(0~60),分数越高抑郁出现频度越高。预调查结果显示量表内部信度 Cronbach  $\alpha = 0.93$ ,2 周重测一致性为 0.78。

(6)冲动相关的行为:包括是否吸烟、赌博、离家出走、逃学、打架。

3. 质量控制:调查前对调查员进行培训;调查员使用统一指导语,以班级为单位,说明研究目的和意义以及填写注意事项,组织学生在课堂上独立完成;本调查为不记名,调查充分考虑保护学生的隐私。当场发放问卷,由调查员当场收回。完成调查所需时间为 20~30( $M=25$ )min。正式调查前选取初一、二及高一、二年级各一个班共 203 人进行实名预调查,2 周后对这些学生进行重测,用两次测量的结果对所用量表进行信度评价。

4. 统计学分析:以自杀行为(自杀意念、自杀计划和自杀未遂)作为因变量(0,1),以网络成瘾及其他变量作为自变量进行 logistic 回归分析。先采用单因素分析方法对自杀行为(自杀意念、自杀计划和

自杀未遂)与网络成瘾及其他变量的关系进行关联性分析,再将人口学和早期的不良经历变量作为调整变量,采用多因素模型考察网络成瘾与自杀行为的相关性;若相关,则进一步考察网络成瘾与自杀的关联能否被抑郁和冲动相关行为部分或全部解释,为此本研究建立两个竞争性的解释模型:第一模型假定网络成瘾导致抑郁和冲动相关行为,并进而出现自杀意念和自杀计划;第二个模型假定抑郁和冲动相关行为导致网络成瘾,并进而出现自杀意念和自杀计划。在第一个模型中,在控制混杂变量的基础上,先将网络成瘾引入方程,然后依次引入抑郁、冲动相关行为;第二个模型则先分别将抑郁和冲动相关行为引入方程,然后将网络成瘾分别引入上述两个方程。资料采用 EpiData 3.1 软件建立数据库,并用 SPSS 11.5 软件进行数据分析。

## 结 果

1. 自杀行为、网络成瘾及相关变量的分布:在 3507 名受试者中,过去一年里发生自杀意念、计划和未遂的人数分别为 961 人(27.4%)、334 人(9.5%)和 90(2.6%)人;女生自杀意念、计划和未遂的报告率分别为 32.2%、10.2%和 3.2%,男生则为 22.9%、8.8%和 2.0%。自杀意念( $\chi^2=37.83, P<0.001$ )和自杀未遂( $\chi^2=5.19, P=0.02$ )在不同性别间差异有统计学意义,而自杀计划在男女间差异无统计学意义( $\chi^2=1.95, P=0.16$ )。网络成瘾的有 182 人(5.2%),男生网络成瘾检出率高于女生(8.5%:1.7%; $\chi^2=82.6, P<0.001$ )。83.6%受试者在一年之前的时间里有一种或多种虐待经历,18.3%的受试者在过去一年有一种或多种冲动相关行为,受试者过去一周内抑郁症状出现的频度为  $15.6 \pm 7.7$ 。

2. 自杀行为与网络成瘾的关系:单因素结果显示网络成瘾青少年三种自杀行为的报告率均高于网络未成瘾青少年(自杀意念率:36.9%:26.7%, $OR=1.79, 95\%CI:1.32 \sim 2.44$ ;自杀计划率:16.8%:9.0%,

$OR=2.32, 95\%CI:1.57 \sim 3.42$ 和自杀未遂率:4.9%:2.4%, $OR=2.08, 95\%CI:1.03 \sim 4.22$ ),而且两组青少年报告率之间的差别有统计学意义。但在调整人口学和早期不良经历变量后,发现网络成瘾与自杀未遂之间的关联没有统计学意义,见表 1。

3. 抑郁与冲动相关行为在网络成瘾与自杀行为关联中的作用:第一个解释模型分析结果显示,当将抑郁连续评分引入 logistic 回归方程时,网络成瘾与自杀意念和计划的关联  $OR$  值分别从 1.85 降至 1.46 和从 2.02 降至 1.55,下降幅度分别为 21.1%和 23.3%;相应地,当将冲动控制相关行为引入 logistic 回归方程时,网络成瘾与自杀意念和计划的关联  $OR$  值分别从 1.85 降至 1.73 和从 2.02 降至 1.90,下降幅度分别为 6.5%和 5.9%;当把抑郁与冲动相关行为同时纳入模型时,网络成瘾与自杀意念和计划的关联强度分别出现了 25.4%和 25.7%的下降幅度,而且网络成瘾与自杀行为的关系不再有统计学意义(表 1)。

第二个解释模型分析结果显示,抑郁、冲动相关行为与自杀意念和计划的关联的  $OR$  值在网络成瘾变量引入前后基本不变(表 1)。

## 讨 论

与 Kim 等<sup>[11]</sup>的研究结果一致,本研究显示网络成瘾与自杀意念有关联,即使在调整人口学变量及儿童期虐待经历之后,这一关联仍具有统计学意义。一种可能的解释是网络成瘾行为损害了成瘾者的学业、工作以及人际关系,使成瘾者面临更多的应激性生活事件<sup>[2]</sup>,最终导致自杀意念的出现。另一种可能是网络成瘾行为本身可能损害了成瘾者处理问题的能力(如行为决策功能受损<sup>[18]</sup>),表现为逃避或忽视现实世界的学业、工作以及人际关系问题,而沉溺于网络的虚拟世界,并从中获得满足<sup>[2]</sup>。

研究发现,药物、酒精以及赌博等成瘾是与自杀及自杀未遂高度关联的危险因素,而且成瘾者的自

表 1 青少年网络成瘾与自杀行为关系的多因素层次 logistic 回归分析

因变量	cOR 值(95%CI)	aOR 值 <sup>a</sup> (95%CI)	aOR 值 <sup>b</sup> (95%CI)	aOR 值 <sup>c</sup> (95%CI)	aOR 值 <sup>d</sup> (95%CI)
自杀意念	1.79(1.32 ~ 2.44) <sup>*</sup>	1.85(1.33 ~ 2.59) <sup>*</sup>	1.46(1.04 ~ 2.07) <sup>†*</sup>	1.73(1.23 ~ 2.43) <sup>†*</sup>	1.38(0.98 ~ 1.98)
自杀计划	2.32(1.57 ~ 3.42) <sup>*</sup>	2.02(1.32 ~ 3.10) <sup>*</sup>	1.55(1.00 ~ 2.41) <sup>†*</sup>	1.90(1.23 ~ 2.93) <sup>†*</sup>	1.50(0.96 ~ 2.35)
自杀未遂	2.08(1.03 ~ 4.22) <sup>†</sup>	1.70(0.78 ~ 3.92)	1.36(0.61 ~ 3.04) <sup>†</sup>	1.51(0.68 ~ 3.37) <sup>†</sup>	1.24(0.55 ~ 2.81)

注:cOR 值:未调整比值比,aOR 值:调整比值比;<sup>a</sup>调整人口学变量(性别、年龄、家庭收入)和儿童早期不良经历(心理虐待、躯体虐待、性虐待、父母离婚或死亡、目睹父母暴力);<sup>b</sup>在模型 a 的基础上引入抑郁评分;<sup>c</sup>在模型 a 的基础上引入冲动相关行为并发数(吸烟、赌博、离家出走、逃学、打架);<sup>d</sup>在模型 a 的基础上同时引入抑郁评分和冲动相关行为并发数(吸烟、赌博、离家出走、逃学、打架);<sup>\*</sup> $P<0.001$ ;<sup>†</sup> $P<0.05$ ;<sup>†</sup>当网络成瘾引入以抑郁为自变量的方程后,抑郁与自杀意念和计划关联的  $OR$  值没有发生变化,均为 1.08 和 1.09;<sup>\*</sup>当网络成瘾引入以冲动相关行为为自变量的方程后,冲动相关行为与自杀意念和计划关联的  $OR$  值分别为从 1.34 和 1.40 降低至 1.32 和 1.37

杀行为多数具有冲动性<sup>9,10</sup>，因而成瘾行为与自杀未遂之间的关联可能归因于成瘾者的冲动控制障碍<sup>10</sup>。网络成瘾与物质依赖及赌博成瘾具有类似的行为、冲动控制和其他精神等障碍症状<sup>2-10</sup>，所以我们预期网络成瘾与自杀未遂也存在关联。结果与预期一致，网络成瘾青少年自杀未遂报告率高于未成瘾青少年，且有统计学意义。但当调整人口学及早期不良经历等变量后，网络成瘾与自杀未遂之间统计学关联消失，相反，网络成瘾与自杀计划却显示较强的关联。这一方面支持人口学和早期不良经历变量是网络成瘾与自杀未遂共同的危险因素，另一方面提示网络成瘾和自杀未遂的冲动性在某些维度上可能存在差别。研究表明，冲动控制障碍(或冲动性)是一个多维度概念<sup>19</sup>，近年来一些研究结果也显示了网络成瘾与其他成瘾行为在冲动性某些测量维度上的差别。Sun等<sup>18</sup>发现网络成瘾者有行为决策功能受损的表现：即在短时奖赏和长期惩罚的平衡中偏重短时奖赏，这与其他成瘾行为(如药物、赌博成瘾)的表现一致，但与其他成瘾行为不同的是网络成瘾者的强势反应抑制功能并未受到损害。该结果在张锋等<sup>20</sup>的研究中得到重复。此外，Cao等<sup>5</sup>还发现在Barratt冲动量表的3个因子中，网络成瘾青少年在注意和运动因子上都报告了比对照高的评分，但在缺少计划因子上的评分与对照的差异却无统计学意义。我们由此推测网络成瘾的冲动控制障碍可能主要针对冲动的上网行为，而对其他冲动行为(如冲动性自杀)的抑制仍未受损或受损不严重。

本研究的另一个目的是了解网络成瘾与自杀意念和计划的关联能否被抑郁和冲动相关行为部分或全部解释。为此，本研究建立两个竞争性的解释模型。第一模型结果显示，当将抑郁及冲动相关行为分别引入以网络成瘾为自变量的方程后，网络成瘾与自杀意念和计划的关联出现不同程度的下降；相反，第二模型结果显示，将网络成瘾引入以抑郁或(和)冲动相关行为为自变量的方程后，抑郁或(和)冲动相关行为与自杀意念和计划的关联保持不变。两个模型的拟合结果均提示，相对于网络成瘾，抑郁、冲动相关行为是自杀行为的近体因子，可能是网络成瘾与自杀行为的中介变量。其中，抑郁是比冲动相关行为更为重要的中介变量，当将抑郁、冲动相关行为同时纳入模型时，网络成瘾与自杀行为关联不再有统计学意义。这一结果说明网络成瘾与自杀行为的关联能被抑郁、冲动相关行为全部解释。

本研究存在不足。首先，结果来自方便样本，因此结果的外推可能受到限制。其次，横断面调查设计限制了对网络成瘾、抑郁、冲动相关行为以及自杀行为的先后时序和因果推断。第三，网络成瘾诊断量表不能区分网络成瘾的严重程度，结果不同严重程度的成瘾者所占的比例，以及网络成瘾对自杀未遂等冲动行为的抑制，是否因成瘾行为的严重程度不同而有差异等问题都是未知的。尽管存在不足，但研究结果揭示了青少年网络成瘾与自杀意念和自杀计划的相关关系，同时发现抑郁和冲动相关行为在上述关系中可能存在的中介作用。该结果提示青少年自杀预防计划中应该监测青少年网络成瘾行为，并密切注意成瘾青少年抑郁情绪或症状以及冲动相关行为的发展变化，及时给予一定精神卫生服务(如心理咨询、抗抑郁治疗等)以防止自杀行为的出现。

#### 参 考 文 献

- [1] Yang WH, Jing J. A review of research and intervention on Internet addiction among adolescents in China. *Chin J School Health*, 2008, 29(6): 570-573. (in Chinese)  
杨文翰, 静进. 我国青少年网络成瘾的研究及干预进展. *中国学校卫生*, 2008, 29(6): 570-573.
- [2] Shaw M, Black DW. Internet addiction: definition, assessment, epidemiology and clinical management. *CNS Drugs*, 2008, 22: 353-365.
- [3] Jang KS, Hwang SY, Choi JY. Internet addiction and psychiatric symptoms among Korean adolescents. *J Sch Health*, 2008, 78: 165-171.
- [4] Yen JY, Ko CH, Yen CF, et al. Psychiatric symptoms in adolescents with Internet addiction: comparison with substance use. *Psychiatry Clin Neurosci*, 2008, 62: 9-16.
- [5] Cao F, Su L, Liu T, et al. The relationship between impulsivity and Internet addiction in a sample of Chinese adolescents. *Eur Psychiatry*, 2007, 22: 466-471.
- [6] Ko CH, Yen JY, Liu SC, et al. The associations between aggressive behaviors and internet addiction and online activities in adolescents. *J Adolesc Health*, 2009, 44: 598-605.
- [7] Ko CH, Yen JY, Yen CF, et al. The association between Internet addiction and problematic alcohol use in adolescents: the problem behavior model. *Cyberpsychol Behav*, 2008, 11: 571-576.
- [8] Schilling EA, Aseltine RH, Glanovsky JL, et al. Adolescent alcohol use, suicidal ideation, and suicide attempts. *J Adolesc Health*, 2009, 44: 335-341.
- [9] Wojnar M, Ilgen MA, Czyz E, et al. Impulsive and non-impulsive suicide attempts in patients treated for alcohol dependence. *J Affect Disord*, 2009, 115: 131-139.
- [10] Wojnar M, Ilgen MA, Jakubczyk A, et al. Impulsive suicide attempts predict post-treatment relapse in alcohol-dependent

- patients. *Drug Alcohol Depend*, 2008, 97:268-275.
- [11] Kim K, Ryu E, Chon MY, et al. Internet addiction in Korean adolescents and its relation to depression and suicidal ideation: a questionnaire survey. *Int J Nurs Stud*, 2006, 43: 185-192.
- [12] Lam LT, Peng Z, Mai J, et al. The association between internet addiction and self-injurious behaviour among adolescents. *Inj Prev*, 2009, 15: 403-408.
- [13] van den Eijnden RJ, Meerkerk GJ, Vermulst AA, et al. Online communication, compulsive Internet use, and psychosocial well-being among adolescents: a longitudinal study. *Dev Psychol*, 2008, 44(3): 655-665.
- [14] Young KS. Internet addiction: the emergence of a new clinical disorder [OnLine]. 1996 Available at: <http://www.netaddiction.com/articles/newdisorder.html>.
- [15] Beard KW, Wolf EM. Modification in the proposed diagnostic criteria for Internet addiction. *Cyberpsychol Behav*, 2001, 4: 377-383.
- [16] Straus MA, Hamby SL, Finkelhor D, et al. Identification of child maltreatment with the Parent-Child Conflict Tactics Scales: development and psychometric data for a national sample of American parents. *Child Abuse Negl*, 1998, 22:249-270.
- [17] Wang XD, Wang XL, Ma H. Mental health assessment scale manual. Beijing: Chin Mental Health Magazine, 1999: 178-180. (in Chinese)  
汪向东, 王希林, 马弘. 心理卫生评定量表手册. 北京: 中国心理卫生杂志社, 1999: 178-180.
- [18] Sun DL, Chen ZJ, Ma N, et al. Decision-making and prepotent response inhibition functions in excessive internet users. *CNS Spectr*, 2009, 14:75-81.
- [19] Moeller FG, Barratt ES, Dougherty DM, et al. Psychiatric aspects of impulsivity. *Am J Psychiatry*, 2001, 158: 1783-1793.
- [20] Zhang F, Ni XL, Zheng LD, et al. Impulse control characteristics in social-affective motives-based pathological Internet users. *Chin J Applied Psychol*, 2008, 14(4): 297-305. (in Chinese)  
张锋, 倪晓莉, 郑丽丹, 等. 基于人际情感性动机的病理性网络用户的冲动控制特性. *应用心理学*, 2008, 14(4): 297-305.

(收稿日期: 2010-06-01)

(本文编辑: 张林东)

## · 读者 · 作者 · 编者 ·

## 本刊对统计学方法的要求

**统计学符号:**按GB 3358-1982《统计学名词及符号》的有关规定一律采用斜体排印,常用:①样本的算术平均数用英文小写 $\bar{x}$ (中位数用 $M$ );②标准差用英文小写 $s$ ;③标准误用英文小写 $s_x$ ;④ $t$ 检验用英文小写 $t$ ;⑤ $F$ 检验用英文大写 $F$ ;⑥卡方检验用英文小写 $\chi^2$ ;⑦相关系数用英文小写 $r$ ;⑧自由度用英文小写 $v$ ;⑨概率用英文大写 $P$ ( $P$ 值前应给出具体检验值,如 $t$ 值、 $\chi^2$ 值、 $q$ 值等), $P$ 值应给出实际数值,不宜用大于或小于表示,而用等号表示,小数点后保留3位数。

**研究设计:**应告知研究设计的名称和主要方法。如调查设计(分为前瞻性、回顾性还是横断面调查研究),实验设计(应告知具体的设计类型,如自身配对设计、成组设计、交叉设计、析因设计、正交设计等),临床试验设计(应告知属于第几期临床试验,采用了何种盲法措施等);主要做法应围绕4个基本原则(重复、随机、对照、均衡)概要说明,尤其要告知如何控制重要非试验因素的干扰和影响。

**资料的表达与描述:**用 $\bar{x} \pm s$ 表达近似服从正态分布的定量资料,用 $M(Q_n)$ 表达呈偏态分布的定量资料,用统计表时,要合理安排纵横标题,并将数据的含义表达清楚;用统计图时,所用统计图的类型应与资料性质相匹配,并使数轴上刻度值的标法符合数学原则;用相对数时,分母不宜小于20,要注意区分百分率与百分比。

**统计学分析方法的选择:**对于定量资料,应根据所采用的设计类型、资料具备的条件和分析目的,选用合适的统计学分析方法,不应盲目套用 $t$ 检验和单因素方差分析;对于定性资料,应根据所采用的设计类型、定性变量的性质和频数所具备的条件及分析目的,选用合适的统计学分析方法,不应盲目套用 $\chi^2$ 检验。对于回归分析,应结合专业知识和散布图,选用合适的回归类型,不应盲目套用直线回归分析;对具有重复实验数据检验回归分析资料,不应简单化处理;对于多因素、多指标资料,要在一元分析的基础上,尽可能运用多元统计分析方法,以便对因素之间的交互作用和多指标之间的内在联系做出全面、合理的解释和评价。

**统计结果的解释和表达:**当 $P < 0.05$ (或 $P < 0.01$ )时,应对对比组之间的差异具有统计学意义,而不应说对比组之间具有显著性(或非常显著性)差异;应写明所用统计分析方法的具体名称(如:成组设计资料的 $t$ 检验、两因素析因设计资料的方差分析、多个均数之间两两比较的 $q$ 检验等),统计量的具体值(如: $t = 3.45$ ,  $\chi^2 = 4.68$ ,  $F = 6.79$ 等);在用不等式表示 $P$ 值的情况下,一般情况下选用 $P > 0.05$ 、 $P < 0.05$ 和 $P < 0.01$ 三种表达方式即可满足需要,无须再细分为 $P < 0.001$ 或 $P < 0.0001$ 。当涉及总体参数(如总体均数、总体率等)时,在给出显著性检验结果的同时,再给出95%可信区间。