

论著·公共卫生

青少年戒烟动机量表的汉化及信效度检验

冯永辉, 李 慧, 谌梦桂, 蔡幸华

湖南师范大学教育科学学院心理学系, “认知与人类行为” 湖南省重点实验室, 长沙 410081

[摘要] **目的**· 引进并汉化青少年戒烟动机量表 (Adolescent Reasons for Quitting Scale, ARFQ), 检验其信效度。**方法**· 均采用方便抽样的原则, 样本 1 选取 384 名高中生进行施测, 对数据进行项目分析、探索性因子、区分效度、内部一致性信度和分半信度分析; 样本 2 选取 191 名高中生进行施测, 对数据进行验证性因子分析; 间隔 4 周后, 在样本 1 中选取 60 名学生进行重测。**结果**· 中文版 ARFQ 包括 4 个维度 16 个条目。探索性因子分析提取的 4 个公因子分别命名为“短期后果”“长期关注”“社会反对”“亲友反对”, 累计方差贡献率达到 64.04%。验证性因子分析结果提示, 四因子模型拟合度良好 (卡方自由度比为 2.06, 近似误差均方根为 0.05, 增量拟合指数为 0.95, 拟合优度指数为 0.94, 修正的拟合优度指数为 0.91, Tucker-Lewis 指数为 0.94)。总量表的内部一致性 Cronbach's α 系数为 0.79, 各维度系数为 0.72 ~ 0.90。分半信度为 0.76, 重测信度为 0.84。**结论**· 中文版 ARFQ 具有良好的信效度, 可以作为青少年戒烟动机的测量工具。

[关键词] 戒烟动机; 青少年; 效度; 信度

[DOI] 10.3969/j.issn.1674-8115.2020.11.013 **[中图分类号]** R179; B842 **[文献标志码]** A

Reliability and validity of Chinese version of Adolescent Reasons for Quitting Scale

FENG Yong-hui, LI Hui, CHEN Meng-gui, CAI Xing-hua

Department of Psychology, School of Education and Science, Cognition and Human Behavior Key Laboratory of Hunan Province, Hunan Normal University, Changsha 410081, China

[Abstract] **Objective**· To introduce and localize the Adolescence Reasons for Quitting Scale (ARFQ) and test its reliability and validity. **Methods**· Convenient sampling was used. Three hundred and eighty-four high school students were selected as sample 1 for item analysis, exploratory factor analysis, discriminant validity test, internal consistency reliability and split-half reliability. One hundred and ninety-one high school students were selected as sample 2 for confirmatory factor analysis. Four weeks later, 60 students in sample 1 were selected for retest. **Results**· The Chinese version of ARFQ included 4 dimensions and 16 items. Four common factors extracted by exploratory factor analysis were named "Short-Term Consequences" "Long-Term Concerns" "Social Disapproval" and "Relatives' and Friends' Disapproval", and the cumulative variance contribution rate was 64.04%. Confirmatory factor analysis showed that four-factor model fitted well [$\chi^2/df=2.06$, root mean square error of approximation (RMSEA) =0.05, incremental fit index (IFI) =0.95, goodness of fit index (GFI) =0.94, adjusted goodness of fit index (AGFI) =0.91, and Tucker-Lewis index (TLI) =0.94]. The Cronbach's α coefficient of the scale was 0.79, and the coefficient of each dimension was 0.72–0.90. The split-half reliability was 0.76, and the test-retest reliability was 0.84. **Conclusion**· The Chinese version of ARFQ is a valid and reliable instrument to measure the motivation of adolescents' quitting smoking.

[Key words] motivation of quitting smoking; adolescent; validity; reliability

青少年吸烟率逐年攀升且危害巨大, 已成为十分重要的公共卫生问题^[1-3]。研究^[4-7]表明, 青春期吸烟可能损害大脑的神经机制和认知功能, 导致多种精神障碍, 如注意力缺陷、精神分裂症和严重抑郁症等, 并损害其心血管系统和免疫系统。大多数吸烟的青少年都在认真地考虑戒烟, 并经常在没有专业指导或治疗的情况下尝试改变吸烟行为, 但很少有人成功^[8-9]。Brown 改编的发展性社会信息处理模型显示, 认知和动机因素如戒烟动机、戒烟意图、戒烟自我效能以及对戒烟结果的预期等, 会影响戒烟行为^[10]。并且, 相较于对戒烟结果的预期, 戒烟动机更能预

测戒烟尝试和戒烟的效果^[11-12]。因此, 探讨戒烟动机具有重要的理论与实践意义。

戒烟动机是指推动吸烟者戒烟的内部动因或动力, 是青少年戒烟的内部因素或原因^[11]。Riedel 等^[13]的研究表明, 73% 的青少年把“对未来健康的关注”列为最常见的戒烟动机, 其他动机依次是“对当前健康状况的担忧”(65%)、“关注外表”(59%)、“烟草成本”(52%) 和“运动表现”(51%), 而“吸烟与体重控制的关系”“社会反对”以及“外表问题”则被列为女性青少年戒烟的主要动机。无论家庭社会地位如何, 担心吸烟对健康的负面影响始终是青少

[基金项目] 湖南省社会科学成果评审委员会项目 (XSP17YBZZ084); 湖南省教育厅优秀青年项目 (17B176)。

[作者简介] 冯永辉 (1978—), 男, 副教授, 博士; 电子信箱: yonghui2000@163.com。

[通信作者] 同上。

[Funding Information] Hunan Social Science Accreditation Committee Foundation (XSP17YBZZ084); Excellent Youth Program of Hunan Education Department (17B176).

[Corresponding Author] FENG Yong-hui, E-mail: yonghui2000@163.com.

年排在第一位的戒烟原因^[14-15]。另外,青少年之间的伙伴关系,尤其是恋爱关系也会影响青少年的戒烟行为^[12]。

基于戒烟动机在戒烟问题中的重要性,Myers等^[10]在Fisher等^[16]和Turner等^[17]研究的基础上,于2008年编制了青少年戒烟动机量表(Adolescent Reasons for Quitting Scale, ARFQ)。该量表共3个维度,从短期后果、长期关注和社会反对的角度解释了青少年戒烟的动机。ARFQ自问世以来得到了广泛应用。Wellman等^[11]认为,该量表可从源头入手,为青少年戒烟提供干预措施。O'Loughlin等^[14]则采用ARFQ重点分析了青少年戒烟动机的社会差异。Pócs等^[18]采用ARFQ的研究发现,短期的、以目标为导向的戒烟措施可以降低青少年的吸烟率,为减少青少年吸烟的医疗实践提供方向。此外,Struik等^[8]采用ARFQ发现青少年戒烟动机无显著的性别差异。因此,本研究对ARFQ进行汉化及信效度检验,以期为今后国内开展青少年戒烟的相关研究提供测量工具。

1 对象与方法

1.1 研究对象

参考世界卫生组织关于吸烟情况调查方法标准化的相关建议^[19],将青少年的吸烟状态分为:从未吸烟者、偶尔吸烟者、每周吸烟者和每日吸烟者。本研究从后3者中选取有戒烟意愿的青少年作为被试。

本研究以班级为单位进行问卷调查。测试开始前,由班主任先行组织学生,在稳定班级秩序后离开。然后由2名接受过主试培训的心理学专业研究生使用统一的指导语逐班进行施测。为保证调查的保密性和匿名性,问卷指导语中详细描述了相应的措施,并在实际测试中再次进行口头强调。本研究按照量表条目数10倍的比例设置样本数,考虑到青少年的吸烟率^[20-21],拟取青少年和吸烟的青少年的样本量分别为1500人和400人。

样本1:采用方便抽样的方法,于2018年9月以班级为单位,分别选取湖南省长沙、娄底、常德3个城市各1所普通高中的学生共1500名进行施测。回收有效问卷1268份,有效回收率为84.53%。从420个吸烟者中筛选出有戒烟意愿的学生384人。其中男生364人(94.8%),女生20人(5.2%);高一199人(51.8%),高二121人(31.5%),高三64人(16.7%)。该样本用于量表的项目分析、探索性因子、区分效度和信度分析。

样本2:按照方便抽样的原则,于2018年10月以班级为单位,分别在湖南省长沙、娄底、常德3个城市的3所普通高中发放问卷363份。回收有效问卷360份,有

效回收率为99.17%。从212个吸烟者中筛选出有戒烟意愿的学生191人。其中男生183人(95.8%),女生8人(4.2%);高一94人(49.2%),高二64人(33.5%),高三33人(17.3%)。该样本用于量表的验证性因子分析。

样本3:在样本1的有效被试中选取60人在4周后进行重测。其中男生57人(95%),女生3人(5%);高一22人(36.7%),高二25人(41.7%),高三13人(21.7%)。

1.2 研究工具

1.2.1 青少年戒烟努力问卷 青少年戒烟努力问卷(Efforts of Quitting Questionnaire, EQQ)用于筛选有戒烟意愿的青少年吸烟者。该问卷根据Myers等^[22]编制的青少年戒烟方式问卷(Ways of Quitting Questionnaire, WOQ)改编而来,作为青少年戒烟意愿与戒烟努力的评定工具。根据WOQ条目的数量和有效性,结合我国青少年吸烟与戒烟行为的实际情况,选取原问卷28个条目中的12个,经探索性因子分析提取了2个因子(他人帮助、主动规避),累计方差贡献率为47.78%,形成EQQ。该量表采用2级评分法,0代表“否”、1代表“是”。所有条目的得分相加,总分在0~12分之间。总分 ≥ 1 分表明该青少年有戒烟意愿。分数越高,代表戒烟的意愿越强,戒烟努力行为越多。本研究中,EQQ的内部一致性Cronbach's α 系数为0.86。

1.2.2 ARFQ 该量表包含16个条目,“短期结果”“社会反对”和“长期关注”3个维度。适用于测定有戒烟意愿的青少年吸烟者。量表采用Likert 5级评分法,0代表“不是戒烟的理由”,4代表“戒烟的非常重要的原因”。所有条目的得分相加,总分越高,说明戒烟的动机越强。

1.3 研究过程

1.3.1 原量表的汉化 本研究使用翻译-回译法对量表进行翻译和文化调试。先由4名心理学专业硕士研究生独立译成中文,并与1名专家共同讨论,再经过2名英语专业的人员进行回译,形成初稿。再由所有参与者共同讨论,对翻译稿进行语言调试,形成中文版ARFQ。如将原条目5“其他人认为我闻起来或者看起来很糟糕”修改为“因为吸烟让他人觉得我闻起来很糟糕或者看起来很糟糕”,条目13由“我父母对我吸烟的行为感到很不安”修改为“因为吸烟父母对我感到很失望”,条目15由“我不想在我老了的时候因为一直吸烟而生病”修改为“我不想在我老了的时候因为一直吸烟而患病”。

1.3.2 预测试 采用方便抽样的原则,选取湖南省韶山市某职业中学98名吸烟并有戒烟意愿的有效样本进行预测试。结果发现,中文版ARFQ的Cronbach's α 系数

为 0.77, 题总相关系数在 0.38 ~ 0.63 之间, 表明中文版 ARFQ 的 16 个条目可用于正式施测。

1.4 统计学方法

使用 SPSS 22.0 和 Amos 17.0 进行数据的处理与分析。采用临界比值法、题总相关和同质性检验进行项目分析, 以独立样本 *t* 检验、Pearson 相关分析和 Cronbach's α 系数进行检验; 采用主成分分析和最大方差正交旋转法进行探索性因子分析; 采用最大似然法行验证性因子分析; 采用 Person 相关分析进行区分效度检验; 采用 Cronbach's α 系数检验量表的内部一致性信度; 采用 Spearman-Brown 等值前后分半法进行分半信度检验; 采用 Pearson 相关分析进行重测信度检验。上述分析均为双侧检验, $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 项目分析

对样本 1 ($n=384$) 进行项目分析。临界比值法是将量表总分按照降序排列, 前 27% 为高分组, 后 27% 为低分组。采用独立样本 *t* 检验来检验 2 组受试者在各条目

上的平均差异。结果显示, 各条目决断值为 8.08 ~ 14.87 ($P < 0.01$)。中文版 ARFQ 各条目得分与总分的相关系数为 0.40 ~ 0.57 ($P < 0.01$)。量表整体的 Cronbach's α 系数为 0.79, 各条目分别删除后其整体 Cronbach's α 系数均有所降低。因此, 决定保留全部 16 个条目。

2.2 效度指标

2.2.1 探索性因子分析 样本 1 的探索性因子分析结果显示, 中文版 ARFQ 的 *KMO* 值为 0.81, Bartlett's 球形检验的 χ^2 值为 2 319.88 ($P < 0.001$), 表明数据适合因子分析。采用主成分分析和最大方差正交旋转对中文版 ARFQ 的 16 个条目提取公因子。参考碎石图, 根据特征根 > 1 的原则提取了 4 个公因子。因子 1 包含 5 个条目, 命名为“短期后果”, 指青少年因吸烟造成的直接危害而戒烟的动机; 因子 2 包含 4 个条目, 命名为“长期关注”, 指青少年因吸烟对未来的负面影响而戒烟的动机; 因子 3 包含 4 个条目, 命名为“社会反对”, 指青少年因吸烟造成的社交困扰而戒烟的动机; 因子 4 包含 3 个条目, 命名为“亲友反对”, 指青少年因父母或朋友反对吸烟而戒烟的动机。4 个因子累计方差贡献率为 64.04%, 各条目因子载荷在 0.62 ~ 0.87 之间 (表 1)。

表 1 中文版 ARFQ 探索性因子分析结果
Tab 1 Results of exploratory factor analysis of the Chinese version of ARFQ

Item		Factor loading	Eigenvalue	Variance explained/%
Short-Term Consequences			4.18	22.18
Item 2	我每天都咳出痰来 (I'm coughing up stuff every day)	0.87		
Item 3	我运动的时候几乎不能呼吸 [I can't breathe when exercising (jogging, working out, surfing, etc.)]	0.87		
Item 1	我上楼时会感到喘不过气来 (I walk up stairs and I'm out of breath)	0.85		
Item 11	因为吸烟我的东西被弄坏了 [My stuff gets damaged because of my smoking (burns on clothes, car, etc.)]	0.82		
Item 9	因为吸烟我越来越容易生病了 (I get sick more often because of smoking)	0.78		
Long-Term Concerns			3.00	14.95
Item 7	我觉得吸烟正在控制我的生活 (I feel like cigarettes are controlling my life)	0.77		
Item 4	我不想在我老了的时候因为一直吸烟而患病 [I don't want to get sick when I'm older if I still smoke (get cancer, get lung damage, have to use an oxygen tank, etc.)]	0.75		
Item 12	我一直出于习惯地在吸烟, 虽然我并不想这样 (I keep smoking cigarettes out of habit, even though I don't want to)	0.74		
Item 16	我不想在我老了的时候还在吸烟 (I don't want to be smoking when I get older)	0.62		
Social Disapproval			2.89	13.77
Item 6	我参加的组织或者团队都不喜欢我吸烟 [I joined a group or organization that didn't like my smoking (church, youth group, etc.)]	0.81		
Item 8	因为吸烟让他人觉得我闻起来很糟糕或者看起来很糟糕 [Other people are thinking that I smell or look bad (yellow teeth/nails, bad breath, etc.)]	0.79		

Continued Tab

Item		Factor loading	Eigenvalue	Variance explained/%
Item 10	吸烟让我在学校遇到麻烦或者与警察产生冲突 [Smoking gets me in trouble at school or with the police (citations, etc.)]	0.70		
Item 13	和我约会的人（一起出去的人）不喜欢我吸烟 (People I date/go out with don't like me smoking)	0.69		
Relatives' and Friends' Disapproval			2.42	13.14
Item 14	我不想让我父母知道我吸烟 (I don't want my parents to find out)	0.86		
Item 15	有时候那些不吸烟的朋友也会影响到我 (My friends who don't smoke give me a hard time)	0.83		
Item 5	因为吸烟父母对我感到很失望 (My parents are really upset about me smoking)	0.74		

Note: Items in Chinese are the Chinese version of ARFQ. Items in English are original ARFQ.

2.2.2 验证性因子分析 验证性因子分析是通过检验数据的拟合程度来考察量表的结构效度，寻找最佳拟合。对样本 2 ($n=360$) 进行验证性因子分析显示，各条目因子负荷均 >0.45 ($P<0.05$)，四因子模型拟合较好（图 1）。其中，卡方自由度比 (χ^2/df) 为 2.06, <3 ；近似误差均方根 (root mean square error of approximation, RMSEA) 为 0.05, <0.08 ；增量拟合指数 (incremental fit index, IFI) 为 0.95，拟合优度指数 (goodness of fit index, GFI) 为 0.94，修正的拟合优度指数 (adjusted goodness of fit index, AGFI) 为 0.91，Tucker-Lewis 指数 (Tucker-Lewis index, TLI) 为 0.94，均 >0.90 。

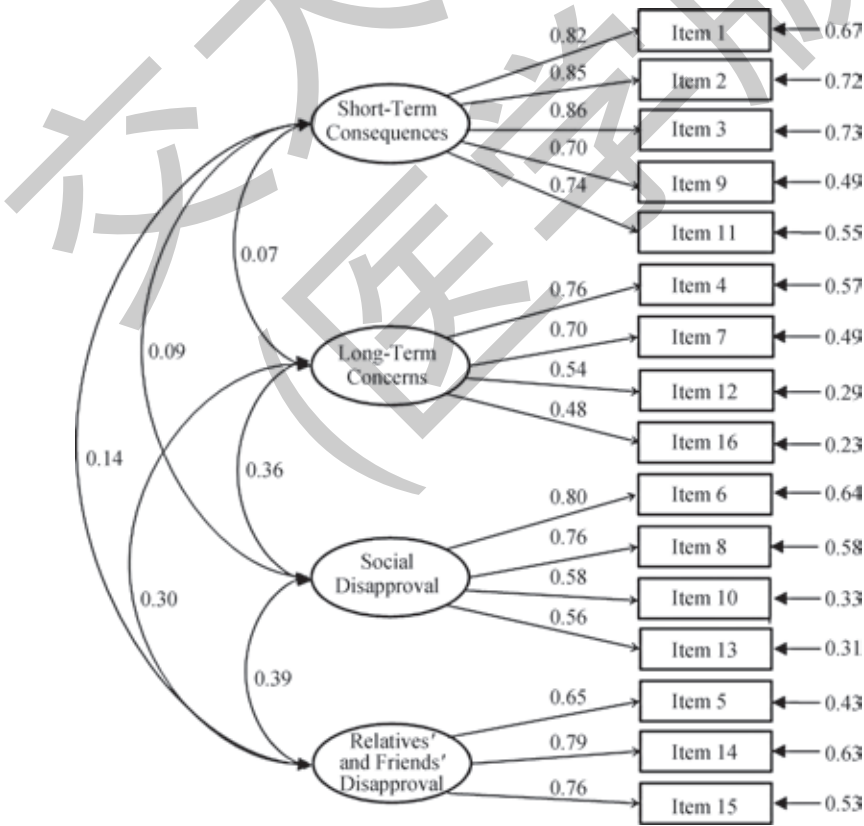


图 1 中文版 ARFQ 的四因子模型
Fig 1 Four-factor model of the Chinese version of ARFQ

2.2.3 区分效度分析 对样本 1 进行 Pearson 相关分析发现, 中文版 ARFQ 的总分与各维度得分呈中度正相关 (r 为 0.59 ~ 0.65, $P<0.01$); 除“短期后果”与“长期关注”外, 各维度得分呈低度正相关 (r 为 0.10 ~ 0.33) (表 2)。

表 2 中文版 ARFQ 总分与各维度得分的相关分析 ($N=384$)
Tab 2 Correlation analysis of total score and each factor score of the Chinese version of ARFQ ($N=384$)

Item	r (P) value			
	Short-Term Consequences	Long-Term Concerns	Social Disapproval	Relatives' and Friends' Disapproval
Short-Term Consequences	—	—	—	—
Long-Term Concerns	0.08 (0.123)	—	—	—
Social Disapproval	0.10 (0.043)	0.26 (0.000)	—	—
Relatives' and Friends' Disapproval	0.13 (0.013)	0.23 (0.000)	0.33 (0.000)	—
Total score of ARFQ	0.63 (0.000)	0.59 (0.000)	0.65 (0.000)	0.61 (0.000)

2.3 信度指标

中文版 ARFQ 的内部一致性 Cronbach's α 系数为 0.79。“短期后果”“长期关注”“社会反对”以及“亲友反对”4 个维度的 Cronbach's α 系数依次是 0.90、0.77、0.72、0.78。通常认为, 量表整体可接受的内部一致性 Cronbach's α 系数要在 0.7 以上, 维度可接受的系数要在 0.5 以上^[23]。因此, 中文版 ARFQ 的内部一致性信度达到了较好的水平。另外, 分半信度为 0.76。间隔 4 周后, 中文版 ARFQ 的重测信度为 0.84。因此, 中文版 ARFQ 具有较好的稳定性。

3 讨论

我国是世界上最大的烟草生产国与消费国, 超过半数的成年男性为“现在吸烟者”^[24], 而成年人的吸烟行为往往开始于青少年时期^[25]。目前, 我国青少年吸烟率居高不下, “尝试吸烟率”为 22.5%, “现在吸烟率”达到 15.8%^[20]。鉴于当前严峻的控烟形势, 编制和修订有关戒烟研究工具, 提出针对性的控烟策略尤为重要^[26]。尽管国外已有许多相关研究工具, 但我国目前尚缺少针对青少年群体的戒烟相关测量工具, 影响了该领域研究工作的顺利开展。

本研究以我国普通高中学生为被试, 对 ARFQ 进行汉化以及信效度检验。通过 3 种方法(临界比值法、题总相关分析、同质化检验)对样本 1 进行项目分析后, 决定保留所有的条目。探索性因子分析结果也保留了中文版 ARFQ 的 16 个条目, 并提取了 4 个因子, 累计方差贡献率为 64.04%。根据各因子中条目的共同特性, 依照中文表达习惯, 将 4 个因子分别命名为“短期后果”“长期关注”“社会反对”以及“亲友反对”。这与原英文量表的三

因子结构存在差异。具体来说, 中文版 ARFQ 的第 1 个和第 2 个因子与英文版量表的前 2 个因子保持一致, 而第 3 个和第 4 个因子则更为细致地区分了英文版量表的第 3 个因子。这可能是因为 2 种语言的表达方式不同所致, 也可能与文化差异所导致的青少年对戒烟外部原因的理解不同有关。但该结果并未影响中文版 ARFQ 的信效度。本研究采用内部一致性信度、分半信度和重测信度作为信度指标, 发现中文版 ARFQ 的 Cronbach's α 系数达到 0.79, 分半信度为 0.76, 间隔 4 周后的重测信度达到 0.84, 说明量表具有较好的一致性和稳定性。

在结构效度上, 本研究对中文版 ARFQ 的四因子模型进行验证性因子分析显示, 各参数值均达到显著水平, 模型拟合指数均达到良好水平。在区分效度上, 中文版 ARFQ 总分与“短期后果”“长期关注”“社会反对”与“亲友反对”4 个因子均呈中度相关, 而除“短期后果”与“长期关注”外, 因子之间呈低度相关, 表明了中文版 ARFQ 具有较好的区分效度。“短期后果”和“长期关注”2 个因子之间相关性不显著的原因: 一方面可能是相较于成年吸烟者, 青少年吸烟者更关注吸烟带来的短期后果而不是长期后果; 另一方面, 也可能是因为中西文化差异以及本研究的样本量相对偏小等。

受限于研究基础及取样等因素, 本研究在汉化过程中存在一定局限性。首先, 样本的代表性不足。本研究选择普通在校高中生为被试, 该类学生群体不能完全代表整个青少年群体。职业高中学生、中等专业学校学生及非学生的青少年所处的吸烟环境、吸烟率及对吸烟的态度可能与其有很大不同, 这导致他们在戒烟动机上存在差异。其次, 国内目前缺乏中文版青少年吸烟与戒烟的测评工具, 从而缺乏有效的校标, 在一定程度上影响了量表的效度检验。

总体而言,中文版 ARFQ 的信效度指标均符合心理测量学要求,可以作为中文环境下青少年戒烟动机的测评工具。未来可以将其应用到范围更广的青少年群体,进行青

少年戒烟环境、戒烟动机与戒烟努力的关系研究,还可将其作为测评工具应用于青少年戒烟干预等研究,帮助更多的青少年戒烟。

参 · 考 · 文 · 献

- [1] Hiemstra M, Ringlever L, Otten R, et al. Short-term effects of a home-based smoking prevention program on antismoking socialization and smoking-related cognitions: a cluster randomized controlled trial[J]. *Eur Addict Res*, 2013, 19(3): 128-140.
- [2] Dvorak RD, Waters AJ, MacIntyre JM, et al. Affect, craving, and cognition: an EMA study of ad libitum adolescent smoking[J]. *Psychol Addict Behav*, 2018, 32(6): 583-594.
- [3] Liu JY, Zhao SM, Chen X, et al. The influence of peer behavior as a function of social and cultural closeness: a meta-analysis of normative influence on adolescent smoking initiation and continuation[J]. *Psychol Bull*, 2017, 143(10): 1082-1115.
- [4] Prochaska JJ, Fromont SC, Ramo DE, et al. Gender differences in a randomized controlled trial treating tobacco use among adolescents and young adults with mental health concerns[J]. *Nicotine Tob Res*, 2015, 17(4): 479-485.
- [5] Abat D, Demirhan O, Inandiklioglu N, et al. Genetic alterations of chromosomes, *p53* and *p16* genes in low- and high-grade bladder cancer[J]. *Oncol Lett*, 2014, 8(1): 25-32.
- [6] Bickel WK, Jarmolowicz DP, Mueller ET, et al. Are executive function and impulsivity antipodes? A conceptual reconstruction with special reference to addiction[J]. *Psychopharmacology (Berl)*, 2012, 221(3): 361-387.
- [7] 纪伟,喻大华,周琳. 吸烟青少年静息态脑电功率率异常的研究[J]. *中国医学物理学杂志*, 2017, 34(3): 320-324.
- [8] Struik LL, O'Loughlin EK, Dugas EN, et al. Gender differences in reasons to quit smoking among adolescents[J]. *J Sch Nurs*, 2014, 30(4): 303-308.
- [9] Myers MG, Macpherson L. Coping with temptations and adolescent smoking cessation: an initial investigation[J]. *Nicotine Tob Res*, 2009, 11(8): 940-944.
- [10] Myers MG, MacPherson L. Adolescent reasons for quitting smoking: initial psychometric evaluation[J]. *Psychol Addict Behav*, 2008, 22(1): 129-134.
- [11] Wellman RJ, O'Loughlin EK, Dugas EN, et al. Reasons for quitting smoking in young adult cigarette smokers[J]. *Addict Behav*, 2018, 77: 28-33.
- [12] Kennedy DP, Tucker JS, Pollard MS, et al. Adolescent romantic relationships and change in smoking status[J]. *Addict Behav*, 2011, 36(4): 320-326.
- [13] Riedel BW, Robinson LA, Klesges RC, et al. What motivates adolescent smokers to make a quit attempt?[J]. *Drug Alcohol Depend*, 2002, 68(2): 167-174.
- [14] O'Loughlin EK, Struik LL, Dugas EN, et al. Reasons to quit smoking by social status in adolescents[J]. *Can J Addict*, 2016, 7(2): 5-13.
- [15] McCaul KD, Hockemeyer JR, Johnson RJ, et al. Motivation to quit using cigarettes: a review[J]. *Addict Behav*, 2006, 31(1): 42-56.
- [16] Fisher KJ, Stanton WR, Lowe JB. Healthy behaviors, lifestyle, and reasons for quitting smoking among out-of-school youth[J]. *J Adolesc Health*, 1999, 25(4): 290-297.
- [17] Turner LR, Mermelstein R. Motivation and reasons to quit: predictive validity among adolescent smokers[J]. *Am J Health Behav*, 2004, 28(6): 542-550.
- [18] Pócs D, Barabás K, Kelemen O. Interventions in medical practice to reduce tobacco use among adolescents[J]. *Orv Hetil*, 2018, 159(15): 593-602.
- [19] 翁心植,邱鹤庚. 世界卫生组织(WHO)关于吸烟情况调查方法标准化的建议(节译)[J]. *心肺血管病杂志*, 1984, (1): 21-26.
- [20] 中国控制吸烟协会. 我国 11 省市中学生及教职工烟草使用情况[J]. *中国学校卫生*, 2011, 32(9): 1153.
- [21] 冯永辉. 青少年压力与吸烟行为的关系: 应对方式的中介作用[J]. *中国临床心理学杂志*, 2016, 24(1): 77-80.
- [22] Myers MG, MacPherson L, Jones LR, et al. Measuring adolescent smoking cessation strategies: instrument development and initial validation[J]. *Nicotine Tob Res*, 2007, 9(11): 1131-1138.
- [23] 吴明隆. 问卷统计分析实务: SPSS 操作与应用[M]. 重庆: 重庆大学出版社, 2010.
- [24] 世界卫生组织, 联合国开发计划署. 中国无法承受的代价: 烟草流行给中国造成的健康、经济和社会损失[R]. 马尼拉: 世界卫生组织西太平洋区域办事处, 2017.
- [25] Macpherson L, Myers MG. Examination of a process model of adolescent smoking self-change efforts in relation to gender[J]. *J Child Adolesc Subst Abuse*, 2009, 19(1): 48-65.
- [26] 蔡泳, 乔韵, 朱静芬, 等. 上海市青少年控烟问卷的信度和效度分析[J]. *上海交通大学学报(医学版)*, 2012, 32(7): 827-831.

[收稿日期] 2019-08-28

[本文编辑] 包 玲 瞿麟平