

# 计算机音频辅助调查问卷方法 在艾滋病敏感问题调查中的应用

王永香<sup>1</sup>, 康殿民<sup>2</sup>

(1.山东省医学科学院基础医学研究所, 山东 济南 250062; 2.山东省疾病预防控制中心)

关键词: 计算机音频辅助调查; 艾滋病; 应用

中图分类号: R195.1

文献标志码: C

文章编号: 1003-8507(2012)23-6313-03

在进行流行病学调查和监测过程中,经常需要用抽样调查的信息推测要调查的总体,面对的难题是如何进行抽样?通常使用的方法有概率抽样法和非概率抽样法<sup>[1]</sup>,这对一些易接近人群较为实用。但对于一些比较难接近的人群,目前普遍缺乏抽样框架,多采用关键知情人抽样法、目标人群抽样法、时空抽样法、滚雪球法等链式推举法。尤其是涉及到这些人群的敏感性问题调查时,很难得到真实可靠的资料<sup>[2]</sup>。在流行病学调查中涉及到隐私、敏感的问题大部分是与感染艾滋病高危人群相关的,因此,探讨艾滋病高危人群敏感问题的调查方法势在必行。近年来,国外调查研究发现,计算机音频辅助调查问卷(audio computer-assisted self-administered interviewing, ACASI)能有效地避免问题敏感性带来的拒答和失真,保证调查问卷的质量。在美国,ACASI已经应用于国家青少年健康队列研究和国家男青少年调查研究中,在这些调查中,ACASI被广泛接受,并且相对于其他的数据调查方法,该方法能够获得更可靠的数据<sup>[3]</sup>。

## 1 计算机音频辅助调查问卷方法的产生背景

### 1.1 计算机的广泛应用

在调查研究中,计算机的引入和广泛应用,使得包括数据收集在内的调查工作实现自动化,在这个时期,产生了一些创新性的自我管理形式,比如制作问卷的文字录入系统、计算机辅助电话访谈、计算机辅助录入等。计算机化改变了收集数据的方式,收集数据的新方法有许多优点,包括数据质量的改进(缺失数据的减少)、数据信息的快速传播和费用的降低<sup>[4]</sup>。

### 1.2 数据收集内容的改变

在现在的研究中,会调查越来越多的敏感信息、一些非法或难以启齿的行为,像毒品使用和性行为,真实回答某一问题会引起公众的反对和法律制裁或者问题本身会侵犯个人隐私等<sup>[4]</sup>。其中,性健康问题主要依靠参与者的主动承认,促使数据收集方法最优化的方法是能够增进关于性行为及其健康方面,包括意外怀孕、性传播疾病、性方式和功能障碍<sup>[5]</sup>。数据收集内容的改变,传统的收集方法已不能适应其发展。

### 1.3 隐私的需求

作者简介:王永香(1982-),女,研究生,研究方向:艾滋病防治研究  
通讯作者:康殿民,主任医师,研究方向:艾滋病防治研究, E-mail: dm kang@sohu.com

社会贬义行为收集的最基本问题是应答者不愿口头谈论。在一个调查中,应答者不愿将自身行为暴露于公共实体中,包括一般民众、调查机构负责人、调查人员和他的家庭成员,他们关注自身行为暴露后该怎样面对他人。为了保护他们隐私不暴露于他人,研究人员积极开发了一些新的技术方法<sup>[4]</sup>。其中,计算机音频辅助调查问卷调查方法应运而生,在国外发达国家广泛应用,取得了良好的效果。

## 2 计算机音频辅助调查问卷的优点

### 2.1 适用范围广

ACASI不需要应答者很高的文化水平,相关的问题已经通过视觉和听觉展现在应答者面前<sup>[5]</sup>。因此,该方法可以应用于大范围的人群。没有阅读能力或阅读能力有限的人能通过音频听问题,明白整个问卷的内容。同时,调查人员还发现,戴耳机减少了外界的干扰,这能够很好的集中有效应答者的注意力<sup>[6]</sup>。

### 2.2 保密性好

对于应答者来说,ACASI消除了把敏感信息暴露给访谈者的必要,应答者对问卷的回答结果完全是保密的<sup>[7]</sup>。应答者面对的是计算机,而不是调查人员。在部分调查中,调查人员在应答者的附近,除非应答者需要帮助才靠近他们,调查人员严禁观察应答者的问卷答案<sup>[7]</sup>。当有人走近时,应答者可以随时关掉屏幕不让他人看到屏幕上的内容,应答者也可随时作出选择或移动问题,不必等待音频问题的读完<sup>[6]</sup>。

### 2.3 提高敏感问题回答得准确性和真实性

国外研究人员发现,相对于传统问卷,在ACASI中,无保护性行为 and 针具共用等危险行为,应答者的应答率更高一些<sup>[8]</sup>。ACASI模式可以减少应答者的焦虑、尴尬或是对其他家庭成员的暴露,提高应答率<sup>[4]</sup>。Debra A. Murphy等人对大麻在HIV阳性和高危青少年中的应用的研究中发现,用来评估流行状况的数据工具中,ACASI比尿液检测大麻使用情况更敏感<sup>[9]</sup>。在调查研究中,获得更为真实准确的资料,可以减少误差和偏倚,减少人力、物力的浪费。调查数据直接来自接受调查者,大大减少了数据在传播和录入中的错误及误差,极大提高了数据的质量<sup>[10]</sup>。

### 2.4 复杂问题具体化

面对面访谈中的复杂问题和跳跃形式,在ACASI中可以使具体化,便于应答者理解<sup>[11]</sup>。复杂的跳答性问题变得更为

具体, 无需调查员解释; 能够提供标准化的问卷测量系统, 不会让参与者的回答受调查员的影响<sup>[12]</sup>。

## 2.5 减少管理中的错误

计算机程序设计可以减少管理中的错误, 计算机的帮助可以减少因不经意跳跃而未回答问题的数目。除去灵活性和减少的费用, 管理错误的减少也是被广泛引用的计算机数据收集技术的重要因素。另外, 计算机可能对数据质量有细微的影响。比如, 对一些应答者来说, 计算机是一种新颖的技术, 计算机在应答者家里的应用可以改变应答者对调查的感受, 使应答者感觉调查更为重要和客观<sup>[4]</sup>。

总体上讲, 在国外研究人员应用 ACASI, 主要是因为和其他有调查人员参与的方法比较, 其能减少偏差<sup>[13]</sup>。

## 3 计算机音频辅助调查问卷的使用过程

### 3.1 确定调查对象

对调查对象要有明确的界定, 包括年龄、性别、语言等情况。例如, William M 在问卷调查模式是否影响问卷质量中, 把 ACASI 调查对象定义为: (1) 18~75 岁; (2) 熟悉英语和西班牙语; (3) 有固定的程度范围: 3、4、5 (范围 1~5, 1 最严重; 5 最轻); (4) HIV 感染不被外人所知; (5) 不处于分娩前护理中<sup>[14]</sup>。另外, 参加调查的应答者需要签订书面同意书, 自愿参加调查<sup>[15]</sup>。

### 3.2 使用前准备

ACASI 须将事先设计好的调查问卷请专业程序设计师通过编程处理录入计算机, 形成 ACASI 问卷<sup>[12]</sup>。利用自动检索语言软件管理各个内容, 自动检索软件需要外部 DOS 系统来激活声音软件的运行, 应答者按压任何一个键都能打断声音软件的进行。虽然计算机允许调查人员和参加者返回到以前回答过的问题, 但他们必须之前对问题输入了答案才能返回到以前页面<sup>[4]</sup>。调查员在实施调查工作时先将调查对象集中, 向调查对象讲解问卷的填答方法和注意事项<sup>[12]</sup>。确保应答者能单独顺利完成问卷调查。问卷的设计必须尽可能的减少副作用, 包括调查过程中可能出现的焦虑<sup>[16]</sup>。

### 3.3 使用方法

在 ACASI 中, 应答者每人单独面对一台计算机, 而不是与访谈者直接接触。应答者通过屏幕切换显示每一个问题, 一个问题一个画面, 在看屏幕内容同时可以用耳机来听问题和备选答案, 用鼠标和简单的键盘操作输入相应答案<sup>[17]</sup>。在屏幕上, 程序将使用说明简要列出来, 告诉应答者怎样返回到前一个问题和跳跃到前面的问题, 以及拒绝回答问题的标示<sup>[4]</sup>。

## 4 资料分析

评估数据的真实性有 4 个标准: 长时间的数据参与、可信性、可转移性和肯定性<sup>[18,19]</sup>。随着分析的进展, 通过归纳和演绎方法可以得出结论<sup>[20]</sup>。同时, 为了确保隐私性, 可对参与者用虚构并具代表性的年龄和干预地点进行描述, 真实信息只有研究者本人知道<sup>[15]</sup>。

将收集的资料进行逻辑错误筛查, 通常情况下, 运用 SPSS 进行 Logistic 回归分析, 分析指标主要有 OR、可信区间等, 也可运用 *t* 检验对资料进行对比分析, 结果往往是 ACASI 的敏感结果比其他调查方法更显著<sup>[21]</sup>。

## 5 计算机音频辅助调查问卷的应用

ACASI 因能很好的保护应答者的个人隐私, 并能获得真实可靠的敏感资料, 并通过和面对面访谈问卷等其他调查方式比较研究发现, 该方法适用于在高危人群的高危行为和敏感问题

中应用<sup>[22-24]</sup>。因此, 国外很多涉及到敏感问题的调查都应用此方法。

在墨西哥, Juan Pablo Gutiérrez 等人在对青少年高危行为调查问卷可接受性和可靠性的调查中发现, 参与调查的应答者普遍能够接受 ACASI 这种调查方法, 该法容易理解和完成, 并且参与者认为这是一种回答敏感问题的有趣方法<sup>[25]</sup>。

巴西的 Anna Azevedo Simoes 在吸毒人群对 ACASI 的可接受性调查中发现, 参与者愿意使用此方法接受调查, 该法容易操作、使参与者感到舒服、能回答在面对面访谈中拒绝回答的问题<sup>[26]</sup>。

## 6 计算机音频辅助调查问卷的局限性

该方法对于一些简单易于标化的问题很实用, 但对一些开放性复杂的问题很难解释清楚, 这就需要面对面访谈中调查者的现场解释说明。其次, 该法需要计算机, 对于一些经济落后和偏僻的地区, 很难有足够的计算机进行调查。调查前需要对参与者进行培训, 一些从未接触过计算机的低文化水平的人在短时间内未必会应用, 这就会耽误调查的顺利进行。

一些文化水平较低的应答者若仅依靠听力听到问题, 很难掌控语音人员的读速, 这样就可能产生“首位效应”, 倾向于选择排列在前面的答案而忽略了后面的<sup>[27]</sup>。以听力形式将问题展现给应答者, 使应答者的听力能力负担过重, 他们对于过长问题或负责问题的理解能力可能影响回答效果<sup>[4]</sup>。

另外, 使用计算机会引起一些人的紧张情绪, 不愿参加调查, 直接与计算机进行交流, 还会引起一些人的抵抗<sup>[28]</sup>。在国内, 由于经济发展水平不均衡和计算机的普及程度相对较低, 尤其是一些老年人和文化水平较低的人, 很少应用这种调查方法。

这种新的调查方法虽然有其自身的缺点, 但在敏感问题的调查中比较实用, 可应用于各类高危人群和高危敏感行为的调查, 获得更加真实可靠的资料, 因此, 在国外被大量的应用于调查研究中。同时, 由于其自身的局限性, 需要在实践中不断的完善发展。

## 参考文献

- [1] 赵金扣, 马小燕, 王丽艳, 等. 用于难以接近人群的一种新的抽样方法: 同伴推动抽样法 (RDS)[J]. 疾病控制杂志, 2005, 9 (6): 634-637.
- [2] 朱晓艳, 康殿民, 廖玫珍, 等. 同伴推动抽样法的应用[J]. 预防医学论坛, 2007, 13 (7): 632-635.
- [3] Turner CF, Ku L, Rogers M, et al. Sonenstein FL. Adolescent sexual behavior, drug use and violence: increased reporting with computer survey technology[J]. Science, 1998, 280: 867-73.
- [4] Roger Tourangeau, Tomw Smith. Asking sensitive questions [J]. Public Opinion Research, 1996, 60: 275-304.
- [5] Dianne Morrison Beedy, Michael P Carey, Xin Tu. Accuracy of Audio Computer-Assisted Self-Interviewing (ACASI) And Self-Administered Questionnaires for the Assessment of Sexual Behavior [J]. AIDS Behavior, 2006, 10: 541-552.
- [6] Judith T. Lessler, James M. O'Reilly. Mode of Interview and Reporting of Sensitive Issues: Design and Implementation of Audio Computer-Assisted Self-Interviewing [J]. NIDA Res Monogr, 1997, 167, 362-388.
- [7] Theresa E Perlis, DonC De sJarlais, Samuel R Friedman, et al. Audio-computerized self-interviewing versus face-to-face interviewing for research data collection at drug abuse treatment programs [J]. Society for the Study of Addiction, 2004, 99, 885-896.

- [ 8 ] Macalino GE, Celentano DD, Latkin C, et al. Risk behaviors by audio computer-assisted self-interviews among HIV-seropositive and HIV-sero negative injection drug users [J]. AIDS Educ Prev, 2002, 14: 367-378.
- [ 9 ] Debra A. Murphy, Stephen Durako, Larry R. Muenz, et al. Marijuana Use among HIV-positive and High-risk Adolescents: A Comparison of Self-report through Audio Computer-assisted Self-administered Interviewing and Urinalysis [J]. American Journal of Epidemiology, 2000, 9 (152): 805-813.
- [ 10 ] NIMH Multisite. HIV/STD Prevention Trial for African American Couples Group Designing an audio computer-assisted self-interview (ACASI) system in a multi-site trial: A brief report [J]. Acquir Immune Defic Syndr, 2008, 49: 52-58.
- [ 11 ] Pluhar E, Yeager KA, Corkran C, et al. Implementation of audio computer-assisted interviewing software in HIV/AIDS research [J]. J Assoc Nurses AIDS Care, 2007, 18: 51-63.
- [ 12 ] 刘敬涛, 张玉润. 计算机介入问卷调查——ACASI 在敏感行为监测中的应用 [N]. 健康报, 2003-11-04.
- [ 13 ] Sudman S, N. Bradburn, E. Blair, et al. Modest Expectations: The Effects of Interviewers Prior Expectations on Responses [J]. Sociological Methods and Research, 1977, 6: 177-182.
- [ 14 ] William M, Reichmann Elena, Losina George R, et al. Does Modality of Survey Administration Impact Data Quality: Audio Computer Assisted Self Interview (ACASI) Versus Self-Administered Pen and Paper [J]. PLOS ONE, 2010, 1 (5) 8728, 1-7.
- [ 15 ] Larissa J. Estes, Linda E. Lloyd, Michelle Teti, et al. Perceptions of Audio Computer-Assisted Self-Interviewing (ACASI) among Women in an HIV-Positive Prevention Program [J]. PLOS ONE, 2010, 2 (5) 9149, 1-8.
- [ 16 ] Jacomb P, Jorm A, Rodgers B, et al. Emotional response of participants to a mental health survey. Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology, 1999, 34: 80-84.
- [ 17 ] 刘敬涛, 张玉润, 阎正民, 等. 计算机辅助调查问卷在 STD/AIDS 行为监测中的运用 [J]. 中国艾滋病性病, 2003, 9 (4) 212-214.
- [ 18 ] Lincoln YS, Guba EG. Competing paradigms in qualitative research. In: Denzin NK, Lincoln YS, eds [J]. Hand book of qualitative research Thousand Oaks, CA: Sage. 1994, 105-117.
- [ 19 ] Bowleg L, Lucas K, Tschann J. The ball was always in his court: An exploratory analysis of relationship scripts, sexual scripts, and condom use among African American women [J]. Psychology of Women Quarterly, 2004, 28: 70-82.
- [ 20 ] Green J. Qualitative methods for health research [M]. London: Sage. 2004, 33-36.
- [ 21 ] Anna Azevedo Simoes, Francisco Inacio Bastos, Ronaldo Ismerio Moreira, et al. A randomized trial of audio computer and in-person interview to assess HIV risk among drug and alcohol users in Rio De Janeiro, Brazil [J]. Journal of Substance Abuse Treatment, 2006, 30: 237-243.
- [ 22 ] Kurth A, Martin D, Golden M, et al. A comparison between audio computer-assisted self-interviews and clinician interviews for obtaining the sexual history [J]. Sexually Transmitted Diseases, 2004, 31: 719-726.
- [ 23 ] van de Wijgert J, Padian N, Shiboski S, et al. Is audio computer-assisted self-interviewing a feasible method of surveying in Zimbabwe [J]. International Epidemiological Association, 2000, 29: 885-890.
- [ 24 ] Metzger D, Koblin B, Turner C, et al. Randomized controlled trial of audio computer-assisted self-Interviewing: Utility and acceptability in longitudinal studies [J]. American Journal of Epidemiology, 2000, 152: 99-106.
- [ 25 ] Juan Pablo Gutiérrez, Pilar Torres-Pareda. Acceptability and reliability of an adolescent risk behavior questionnaire administered with audio and computer support [J]. Public Health, 2009, 25: 5.
- [ 26 ] Anna Azevedo Simoes, Francisco Inacio Bastos, Ronaldo Ismerio Moreira, et al. Acceptability of audio computer-assisted self-interview (ACASI) among substance abusers seeking treatment in Rio de Janeiro, Brazil [J]. Drug Alcohol Depend, 2006, 82 Suppl 1: S103-107.
- [ 27 ] Krosnick J, D. A. J. An Evaluation of a Cognitive Theory of Response Order Effects in Survey Measurement [J]. Public Opinion Quarterly, 1987, 52: 526-538.
- [ 28 ] Couper M. P., B. Rowe. Evaluation of a Computer-Assisted Self Interview (CASI) Component in a CAPI Survey [J]. Public Opinion Research, 1995, 15: 66-68.

收稿日期: 2011-08-02

(上接第 6310 页)

配合和全社会的共同参与, 是实施 DOTS 策略、实现结核病控制目标所必备的政策和环境保障; 政府以《规划》为中心, 继续引进全球基金或其他项目, 项目促进各级政府的承诺, 带动结核病防治经费的落实, 促进 DOTS 的覆盖和拓展<sup>[8]</sup>。

3.4.4 认真落实各项防治措施 卫生行政部门要不断加大结核病的健康教育力度, 继续加强基层防痨队伍建设和技能培训, 严格按照技术规范, 进一步提高结核病防治服务质量; 不断建立和完善结核病信息管理监测和评价系统, 提高科学化和规范化管理水平; 充分利用现有资源, 加强医防合作, 积极采取措施, 认真应对流动人口结核病管理、耐多药结核病和 HIV/TB 双重感染的防治。

总之, 只有将结核病控制工作做为政府的行为, 落实必要的人力、财力和物力支持, 积极动员社会各方面的力量, 建立健康和有序的结核病控制可持续发展策略, 才能有效的开展结核病控制工作, 实现结核病控制的中、远期目标, 并最终达到控制和消灭结核病, 保护广大人民群众身体健康的目的。

## 参考文献

- [ 1 ] 全国结核病流行病学抽样调查技术指导组. 第四次全国结核病流行病学抽样调查报告 [J]. 中华结核和呼吸杂志, 2002, (1): 3-7.
- [ 2 ] 屠德华. 迎接结核病控制的创新时代 [J]. 中国防痨杂志, 2010, 32 (3): 121-122.
- [ 3 ] World Health Organization. WHO Report "2001 Global Tuberculosis Control" [R]. Geneva: WHO, 2001. 1.
- [ 4 ] 龚幼龙, 万利亚, 武桂英. 结核病控制经济学与评价 [M]. 上海: 第二军医大学出版社, 2003. 48-51.
- [ 5 ] 王兴军, 姜世闻, 王黎霞. 全球基金与我国结核病控制工作 [J]. 中国防痨杂志, 2008, 6 (30): 159-160.
- [ 6 ] 端木宏谨. 积极发现和治愈肺结核传染源 [J]. 中国防痨杂志, 2001, 23 (4): 211.
- [ 7 ] 卢纪绪, 钟京明. 山东省日照市加强肺结核病人 DOTS 管理措施的效果分析 [J]. 中国防痨杂志, 2010, 32 (11): 720-722.
- [ 8 ] 耿红, 程俊, 郭肖岩. 扩展全球结核病控制策略实施效果分析 [J]. 中华预防医学杂志, 2007, 41 (1): 46-49.

收稿日期: 2011-08-25