

# 医学现场调查技术与 统计分析

主编◎郭秀花



人民卫生出版社



# 医学现场调查技术 与统计分析

主 编 郭秀花

副主编 (按姓氏笔画排序)

田 俊 冯 丹 杨兴华 黄水平

编 者 (以书中出现的先后排序)

王 虹 (首都医科大学)

潘秀丹 (沈阳医学院)

闫宇翔 (首都医科大学)

罗艳侠 (首都医科大学)

郭爱民 (首都医科大学)

尹素凤 (华北煤炭医学院)

李向云 (潍坊医学院)

郭秀花 (首都医科大学)

杨兴华 (首都医科大学)

贾忠伟 (首都医科大学)

曾 庆 (重庆医科大学)

赵宏林 (内蒙古民族大学)

刘 芬 (首都医科大学)

冯 丹 (解放军总医院)

周诗国 (军事医学科学院)

田 俊 (福建医科大学)

黄水平 (徐州医学院)

易 静 (重庆医科大学)

学术秘书 罗艳侠 (首都医科大学)

人民卫生出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

医学现场调查技术与统计分析/郭秀花主编. —北京:  
人民卫生出版社, 2009. 4

ISBN 978-7-117-11249-9

I. 医… II. 郭… III. ①医学-调查②医学统计-统  
计分析 IV. R195

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 014671 号

## 医学现场调查技术与统计分析

主 编: 郭秀花

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-67616688)

地 址: 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

邮 编: 100078

网 址: <http://www.pmph.com>

E - mail: [pmph@pmph.com](mailto:pmph@pmph.com)

购书热线: 010-67605754 010-65264830

印 刷: 北京市顺义兴华印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 27.75

字 数: 691 千字

版 次: 2009 年 4 月第 1 版 2009 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-11249-9/R·11250

定价(含光盘): 56.00 元

版权所有, 侵权必究, 打击盗版举报电话: 010-87613394

(凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换)

# 序



现场调查是一类重要的医学科研方法,是预防医学、卫生事业管理等专业必须掌握的技能,也是临床、护理、药学等领域不可或缺的工具,在公共卫生、医疗卫生管理、市场营销等实际工作中有着广泛的应用。

由于医学模式的转变,以人为对象的医学研究不仅涉及疾病与健康的生理学内涵,更涉及精神、心理乃至社会、经济等更广的范畴。与医学有关的现场调查研究有其复杂性和特殊性,国内外同行经百余年的实践,已经积累了丰富的经验,但散见于大量的论文和流行病学、医学统计学等教科书中,不敷初学者入门所需。2005年,由郭秀花教授主编的《实用医学调查分析技术》一书,非常通俗易懂,现又在原基础上增加了许多先进实用的内容,如对应分析、多水平模型、撰写研究报告等;且由原来以 Excel 实现简单统计分析改用更强有力的 SPSS 13.0 统计学软件,给出主要操作窗口,非常直观、易于实施。这是一本好教材,值得推荐。

任何事物都是在创新—完善—再创新—再完善中逐步成熟起来的。在使用本书过程中,读者无疑会发现某些问题甚至错误,望大家及时反馈给编者,帮助他们不断修改,日臻完美。

方积乾

中山大学公共卫生学院

2008年12月1日

# 序 言



大家都不会忘记 2003 年春季在我国突然出现的一场灾难——SARS 传染病的发生吧？为了及时、准确地得到有关信息，我们组织了大批流调人员进行了 SARS 流行病学调查，对于收集的调查数据，及时进行统计分析，为上级领导部门提供了科学、准确的依据，为迅速控制 SARS 感染，起到了重要作用。由此我们可以看到，调查分析技术在流行病学调查中，是一个非常重要的技术方法。

其实调查分析技术在医学其他学科以及其他专业或领域，应用也十分广泛，已成为许多学科开展科研工作的主流方法。然而目前专门属于调查设计分析技术方面的书籍很少。一部分调查设计方面的书只有理论，可操作性差；另一部分却只有统计分析方法，与调查技术联系不紧密，实际工作者难以掌握。郭秀花教授在 2005 年主编了由人民军医出版社出版的教材：《实用医学调查分析技术》，我认为该书能够在介绍各种调查技术的基础上，重点对调查问卷技术中问卷的设计、收集、整理、分析和总结全过程，讲解较系统、完整，且可操作性强，便于实际工作者掌握。为医学生学习调查设计与数据分析方面的课程，提供了一本有价值的教材；为从事调查设计或其他设计中有数据分析的科研工作者，提供了一本很实用的手册。

在《实用医学调查分析技术》一书的基础上，郭秀花教授又主编了由人民卫生出版社出版的此书：《医学现场调查技术与统计分析》，我认为该书无论在内容的先进性、叙述的逻辑性、案例的实用性、手段的通用性等方面，又有了质的进步，可以说本书是一本难得的好教材、好专著，值得大家阅读学习。

**梁万年**

首都医科大学公共卫生与家庭医学学院

北京市卫生局

2008 年 12 月

# 前 言



现场调查技术是国际上通用的科学研究主要方法之一。在我国,无论是在流行病学调查、心理学调查、临床医学调查、药物疗效评价,还是在市场与营销调研、社会学调查等各个领域,采用现场调查技术进行科学研究都是十分普遍的现象,而且现场调查设计的资料相对容易得到,样本量相对较大,如果设计方法科学、实施过程规范,质量控制严格,也可以从中得到极有价值的结论。

对于调查技术方面的教材和专著非常少,尤其是如何系统地完成调查问卷的设计、录入、核查、分析、总结成果方面的一整套过程的书籍很难找到。我们自己主持及合作开展的有关调查研究方面的科研项目有许多项,并且在研究生中讲授这方面的课程,但苦于没有合适的教材及参考书,所以 2005 年特组织一线从事过调查研究项目的教学人员编写了由人民军医出版社出版的一书《实用医学调查分析技术》。书中数据管理与数据分析中的基本统计方法采用 Excel、多元统计分析方法采用 SAS 或 SPSS 统计软件非编程实现。许多读者反映这本书简明通俗、非常实用,填补了医学现场调查研究领域的空白。到 2006 年底这本书在市场上已所剩无几。人民卫生出版社经组织专家论证,批准由我再次主编《医学现场调查技术与统计分析》这本书。

本书共分为十三章:医学现场调查概述,现场调查问卷设计技巧,现场调查抽样技术,现场定性研究技术及敏感性问题调查技巧,现场调查问卷的数据管理,现场调查问卷资料的统计描述,现场调查问卷定量资料的统计推断,现场调查问卷定性资料的统计推断,现场调查问卷定量资料的相关、回归与协方差分析,现场调查中的多元统计分析方法、现场调查中的综合评价方法、现场调查问卷的信度和效度分析、现场调查研究报告及研究论文的撰写方法。现场调查问卷各种数据管理采用 EpiData 3.02 软件和 SPSS 13.0 统计软件、综合评价采用 SAS 9.0 版本编程实现,其余现场调查问卷资料的统计描述、统计推断、多元统计分析各种方法全部采用 SPSS 13.0 版本统计软件实现。本书后面的附录部分除了关键词语的中英文对照外,还给出了现场调查不同情况下如何估算样本量的 10 个表以供查阅;17 个常用的现场调查问卷以供读者选用,既有国际常模的现场调查问卷,又有结合工作实际自己设计的调查问卷,还有基于 Web 的现场调查问卷。

本书的作者在写作过程中,参考了大量的资料,涉及社会学调查技术、医学统计学、EpiData 软件和 SPSS 软件操作方法等方面的书籍,与这些书籍相比,本书既保持了《实用医学调查分析技术》一书的最大亮点:突出“实用”的特点外,还主要具有以下特色:第一,调查技术系统性完整、重点突出。从各种调查技术的宏观简介到调查问卷技术的微观详述,内容全面。对

于现场抽样调查技术,从调查问卷的设计方法、收集调查问卷各环节的质控,到调查问卷的初筛、录入、整理、分析、总结研究成果、撰写研究报告或论文,全过程体系完整,重点突出。第二,方法先进,可操作性强。本书介绍了对应分析、多水平统计模型等先进的统计分析方法;数据管理介绍了 EpiData 3.02 和 SPSS 13.0 两种操作方法;基本统计分析给出了 SPSS 13.0 的操作路径和主要窗口,不需要搞懂统计的理论与公式,只需按步操作即可完成  $t$  检验、 $F$  检验、直线相关与回归,以及各种多元统计等分析方法的计算,并且可以十分方便地制成统计表与常见统计图。第三,配有光盘,方便读者。光盘中含有各章例题、例题的数据,以及书后练习题答案。

在本书即将问世之际,我们忠心地感谢人民卫生出版社的杨晋、鲁志强编辑,对本书出版工作给予的大力支持;感谢福建医科大学、徐州医学院、解放军总医院等兄弟单位各位老师参加本书的编写;感谢首都医科大学公共卫生与家庭医学学院王崑院长对出版本书提供的许多指导与帮助;感谢我院郭爱民书记对本书提出的许多很好的建议并加入编写队伍;感谢我院流行病与卫生统计学系吴巍教授等各位同事的大力支持,尤其感谢学术秘书罗艳侠老师为本书做了大量而繁杂的具体工作;同时,感谢我的研究生刘韞宁、刘颖颖、王璐、刘娟等同学对本书的所有例题进行了复核,并认真校对和排版书稿。最后,还要感谢我的丈夫和我的女儿对我的理解和支持!

本书力求在研究角度、体系以及具体内容等方面比《实用医学调查分析技术》一书有新的创新与突破,但限于我们的学识和精力,本书的缺点和错误在所难免,恳请广大读者批评指正,给我们提出宝贵意见 (Email: guoxiuh@ccmu.edu.cn), 并欢迎大家与我们进行合作!

郭秀花

2008年9月于北京

# 目 录



第一章 医学现场调查概述	1
第一节 医学现场调查的目的和原则	1
第二节 医学现场调查中的概念	3
第三节 医学现场调查的种类	4
第四节 医学现场调查的实施步骤	6
第二章 现场调查问卷设计技巧	10
第一节 现场调查问卷的类型和结构	10
第二节 现场调查问卷设计的基本原则	13
第三节 现场调查问卷的内容	18
第四节 现场调查问卷的问题语言技巧	27
第五节 现场调查问卷的发放和回收	28
第三章 现场调查抽样技术	30
第一节 现场调查抽样方法	30
第二节 现场抽样调查中样本含量的估计	37
第三节 检验效能估计的概述	46
第四章 现场定性研究技术及敏感性问题调查技巧	47
第一节 访谈法概述	47
第二节 个人深度访谈	49
第三节 专题小组访谈和选题小组访谈	53
第四节 现场观察法	57
第五节 特尔菲法技术要素	58
第六节 敏感问题现场调查的技术和方法	63
第五章 现场调查问卷的数据管理	69
第一节 现场调查问卷录入前预处理	69
第二节 EpiData 数据库结构的建立和数据录入	73



第三节	EpiData 现场调查问卷输入数据核查 .....	79
第四节	EpiData 数据库的管理与维护 .....	90
第五节	SPSS 统计软件概述 .....	100
第六节	SPSS 统计软件常用数据管理的实现方法 .....	107
<b>第六章</b>	<b>现场调查问卷资料的统计描述 .....</b>	<b>117</b>
第一节	定性资料的统计描述 .....	117
第二节	定量资料统计描述的概念与计算方法 .....	119
第三节	常用统计表 .....	124
第四节	常用统计图 .....	126
<b>第七章</b>	<b>现场调查问卷定量资料的统计推断 .....</b>	<b>144</b>
第一节	总体均数估计与假设检验步骤 .....	144
第二节	$t$ 检验 .....	147
第三节	完全随机设计资料的方差分析 .....	157
第四节	随机区组设计资料的方差分析 .....	161
第五节	两因素析因设计资料的方差分析 .....	165
第六节	定量资料的秩和检验 .....	169
<b>第八章</b>	<b>现场调查问卷定性资料的统计推断 .....</b>	<b>177</b>
第一节	总体率的估计 .....	177
第二节	四格表资料的 $\chi^2$ 检验 .....	178
第三节	行 $\times$ 列表资料的 $\chi^2$ 检验 .....	182
第四节	单向有序资料的秩和检验 .....	187
第五节	双向有序属性不同列联表资料的秩相关 .....	190
第六节	双向有序属性相同列联表资料的一致性检验 .....	193
<b>第九章</b>	<b>现场调查问卷定量资料的相关、回归与协方差分析 .....</b>	<b>196</b>
第一节	直线相关分析 .....	196
第二节	直线回归分析 .....	201
第三节	曲线拟合 .....	205
第四节	协方差分析 .....	210
<b>第十章</b>	<b>现场调查中的多元统计分析方法 .....</b>	<b>219</b>
第一节	多重线性回归分析 .....	219
第二节	Logistic 回归分析 .....	226
第三节	聚类分析 .....	232
第四节	主成分分析 .....	238
第五节	因子分析 .....	244

第六节 轮廓分析 .....	248
第七节 对应分析 .....	254
第八节 多水平统计模型 .....	259
<b>第十一章 现场调查中的综合评价方法 .....</b>	<b>267</b>
第一节 综合评价的简介 .....	267
第二节 综合评分法 .....	271
第三节 Topsis 法 .....	279
第四节 层次分析法 .....	286
第五节 RSR 综合评价法 .....	294
<b>第十二章 调查问卷的信度和效度分析 .....</b>	<b>299</b>
第一节 效度分析概述 .....	299
第二节 效度分析应用实例 .....	303
第三节 信度分析概述 .....	317
第四节 信度分析应用实例 .....	322
第五节 现场调查的实施及质量控制 .....	328
<b>第十三章 现场调查研究报告及研究论文的撰写方法 .....</b>	<b>332</b>
第一节 现场调查研究报告的撰写方法 .....	332
第二节 现场调查研究论文的撰写方法 .....	337
附:现场调查研究报告的实例 .....	347
<b>练习题 .....</b>	<b>369</b>
一、最佳选择题 .....	369
二、判断题 .....	371
三、简答题 .....	372
四、案例分析题 .....	372
<b>附录一 现场调查中英名词对照 .....</b>	<b>378</b>
<b>附录二 现场调查样本量估算查表 .....</b>	<b>387</b>
<b>附录三 常用的现场调查问卷实例 .....</b>	<b>397</b>
一、国际常模现场调查问卷 .....	397
二、结合实际情况设计的现场调查问卷 .....	411
三、基于 WEB 的现场调查问卷 .....	429

## 医学现场调查概述

现场调查(field survey)是运用社会学、人口学、统计学和运筹学等学科的理论与方法去解决问题的一系列研究方法的总称,被广泛应用于医学、社会学、教育学等领域。从数千年前古代中国和古埃及以课税和征兵为目的的人口统计调查,到现代的人口普查、生活调查、市场调查、民意测验等均是现场调查研究的具体应用。

随着疾病谱的改变和现代医学模式从生物医学模式向生物—心理—社会医学模式的转变,医学研究的范围也在不断扩大,从急性病到慢性病,传染病到非传染病,以及从疾病到健康,从疾病控制到卫生政策的制定等,医学科学的研究已经应用到疾病防治的全过程。医学现场调查(medical field survey)就是将现场调查的方法应用于医学研究。在医学科学的研究中,无论是传统的定量研究方法,还是常用的定性分析方法,在收集有关疾病与健康的资料时都会不同程度地采用调查(survey)方法来获取资料。因此,掌握现场调查的理论和方法是医药卫生领域人员必不可少的工具之一。

一般说来,现场调查目的涉及到探索行为(如为什么吸毒),了解观点、态度、信念(如对婚前同居、未婚先孕的看法),了解期望(如健康保险期望)、状况特点(如高血压的患病现状)、知识程度(如艾滋病知识的知晓程度)等。在医学领域,调查研究还常用于病因探讨(如先天性白内障与风疹病毒感染关系调查)。

### 第一节 医学现场调查的目的和原则

医学研究的主要任务之一是研究和证实人群中的卫生相关事件的影响因素,对促进和提高健康效益的策略和措施进行评估。为了完成上述任务,需要使用各种研究方法,其中应用较多的研究方法就是现场调查研究。

#### 一、医学现场调查的目的

1. 进行病因学研究 病因学研究的目的是探索疾病病因。在研究开始前由于病因不明,人们对疾病的认识处于朦胧状态,初步了解了疾病的临床表现和危害方式,而对疾病分布的全貌、流行的机理和危害程度认识不深。此时需要利用医学现场调查研究的方法描述疾病状况在空间、时间和人群分布,从而发现高危人群;描述危险因素与疾病或健康状况之间的关联,建立病因假设,为疾病的防治提供依据。

2. 论述疾病预防对策 医学现场调查研究不仅可以为决策者制定公共卫生政策提供基

础素材,即拿出被阐明的事实及有关数据,还可以凭借研究工作者自身专业知识和宏观分析能力的优势,向决策者提出公共卫生对策的建议。从掌握素材到提出公共卫生对策是一个巨大的飞跃,如被采纳实施,调查研究的结论就具有很大的价值,因此尤其需要谨慎从事。

## 二、医学现场调查的主要适用范围

1. 疾病患病和死亡的衡量 如用于计算发病率、患病率、死亡率、病死率等。
2. 对象(人)及周围条件的调查
  - (1) 调查对象:性别、年龄、民族、职业、风俗、习惯、营养、免疫、过敏、遗传等。
  - (2) 周围条件:时间、地区、气候、劳动条件、生活条件(食物、水、房屋等)。
3. 病原的调查
  - (1) 生物相关信息:种类、分布、变异、宿主种类、免疫、抵抗力等。
  - (2) 化学相关信息:包括有害的化学物质,如汞、铅、砷及其他有害物质;元素的缺乏,如缺碘等。
  - (3) 物理相关信息:包括放射、辐射,高温、低温、高压、低压等。
4. 患病动物、病媒动物及中间宿主的调查 调查患病动物、病媒动物及中间宿主的种类、分布、生活习性等。
5. 保健设施的调查。

## 三、医学现场调查的基本原则

1. 职业道德原则 进行调查要将恪守职业道德放在首位。在调查研究过程中,调查者要严格遵守有关的道德伦理规范,具备崇高的职业道德精神,使自己的言行符合有关的道德准则,维护整个调查研究的声誉。调查研究是一项复杂细致的探索性活动,要求调查人员要有高度的事业心和责任感,以崇高的敬业精神从事这项工作,要尽职尽责、严于律己、谦虚谨慎、团结协作。

2. 客观性原则 调查人员自始至终应保持客观的态度去寻求反映事物真实状态的准确信息,正视事实,不带任何个人主观意愿或偏见,也不受任何委托人或管理部门的影响或压力去从事调研活动,从而保证调查结果能如实反映客观实际。客观性原则的核心是实事求是,这是调查研究的立足点和出发点。

3. 科学性原则 应当采用科学的方法去设计调查方案、定义问题、采集数据和分析数据,从中提取有效的、相关的、准确的、可靠的、有代表性的、最新的信息资料。科学性原则的一个重要方面就是运用系统的观点来分析研究对象,即运用整体观点去认识、了解客观事物,全面了解事物或现象的构成要素及它们之间的相互联系;另外要综合分析调查对象与有关现象之间的相互联系。

4. 群众性原则 在调查的过程中坚持相信和依赖群众,处理好与调查对象的关系,取得他们的信任与协助,以诚恳虚心的态度向群众学习请教。同时调查者要严肃认真、不怕麻烦、深入群众、深入实际,才能获得大量的第一手资料。

5. 效益原则 调查研究是一项特殊的实践活动,必须讲求实效性,要注意效益问题。调查者在调查前必须做好准备工作,做好人、财、物的使用计划和控制措施,优化调研过程,以减少浪费。

#### 四、医学现场调查中应注意的事项

1. 要目的明确,调查范围不宜过大,内容要有代表性,不可过于庞杂。
2. 调查方法必须统一。其中包括抽样方法、实验操作方法、临床诊断的标准和取样的次数等等。只有统一的调查方法才能进行不同时期、不同地区、不同作者材料的对比分析。
3. 资料要及时核对与补充,随时分析可能出现的偏倚。如漏查率高,且多为患者,则影响现患率的准确性。
4. 对结果的解释要谨慎。比如患病率增加不一定表示发病率增高,可能是因为治疗方法改进后病人寿命延长的缘故;反之,患病率降低也不一定表示发病率降低,因为疗法改进,病程缩短,病人迅速痊愈等也会影响患病率。所以,横断面调查的患病率资料必须与发病率资料及存活率、治愈率等资料结合起来分析判断,才能对问题有全面的了解。

### 第二节 医学现场调查中的概念

调查一词来源于拉丁字(supervidere),意为观察,因此调查研究又称观察性研究(observational study)。但一般说来,狭义上的调查研究专指采用问卷或结构式访问的方法,有目的地、直接从某社会群体或其样本中搜集资料,并通过对资料的统计分析来认识社会现象及其规律的研究方式。调查中涉及以下一些概念:

1. 总体(population) 总体是指所要研究对象的全体。它是根据一定研究目的而规定的所要调查对象全体所组成的集合,组成总体的各研究对象称之为总体单位。

2. 样本(sample) 样本是总体的一部分,它是从总体中按一定程序抽选出来的部分总体单位所组成的集合。

3. 抽样框(sampling frame) 抽样框是指用以代表总体,并从中抽选样本的一个框架,其具体表现形式主要有包括总体全部单位的名册、地图等。抽样框在抽样调查中处于基础地位,是抽样调查必不可少的部分,对于推断总体具有相当大的影响。

4. 抽样比(sampling ratio) 抽样比是指在抽选样本时,所抽取的样本单位数与总体单位数之比。

5. 置信度(confidence level) 置信度也称为可靠度,或置信水平、置信系数,即在抽样对总体参数做出估计时,由于样本的随机性,其结论总是不确定的。因此,采用一种概率的陈述方法,即估计值与总体参数在一定允许的误差范围以内,其相应的概率有多大,这个相应的概率称作置信度。

6. 抽样误差(sampling error) 在抽样调查中,通常以样本计算统计量,并以统计量对总体的某个特征进行估计,二者之间会产生误差。因为依据样本计算出的统计量的值是随着抽样的不同而变化,即使观察完全正确,它和总体指标之间也往往存在差异,这种因抽样产生的样本与样本、样本与总体相应统计指标之间的差异称为抽样误差。

7. 偏倚(bias) 也称偏误,通常是指在抽样调查中除抽样误差以外,由于某种或某些因素的影响,使得研究结果与真实情况之间存在系统的差别。

### 第三节 医学现场调查的种类

医学现场调查研究是一类研究方法的统称,可以从不同的角度进行分类。

#### 一、按调查对象的范围分类

以调查涉及的对象多少可分为:全面调查(普查)、抽样调查和典型调查。

1. 普查 亦称全面调查(census, complete survey, overall survey),就是将组成总体的所有观察单位全部加以调查,如我国的四次人口普查。理论上只有普查才能取得总体参数,没有抽样误差,但往往非抽样误差较大,需要投入大量的人力和物力,工作量巨大。因此,普查需要有严密的组织计划,特别要统一调查时点,统一标准,统一方法等。普查一般都是用于了解总体某一特定“时点”的情况,如年中人口数,时点患病率等。

开展普查时必备的条件是:①有足够的人力、物资和设备用于发现病例并及时提供治疗。②所普查的疾病患病率较高。③疾病的检验方法操作技术不很复杂,试验的敏感性和特异性均较高。

2. 抽样调查(sampling survey) 它是从总体中随机抽取一定数量的观察单位组成样本,然后用样本信息来推断总体特征。实施抽样调查时应针对观察对象的不同特点采用不同的抽样方法。抽样调查比普查涉及的观察单位数少,因而节省人力、财力和时间,并可获得较为深入细致和精确的资料;有许多医学问题只能作抽样调查,如药物疗效观察。抽样调查在实际工作中应用最多,值得大力提倡和推广。

抽样调查分为单阶段抽样(single phase sampling)和多阶段抽样(multistage sampling)。单阶段抽样是一次抽样产生一份完整的样本,多阶段抽样是多次抽样产生一份完整的样本。调查人员可根据调查的目的和调查对象的特点,采用适当的抽样方法。

3. 典型调查(typical survey)亦称案例调查 即在对事物作全面分析的基础上,有目的地选定典型的人、典型的单位进行调查。如调查一个或几个卫生先进或后进单位,用以总结经验教训;调查个别典型患者,研究其病理损害;调查某个计划生育先进县,可总结该县计划生育的经验教训,以便推广到其他地区等。因为典型常是同类事物特征的集中表现,抓住典型,有利于对事物特征作深入的了解。典型调查还可与普查结合,分别从广度和深度说明问题。由于典型调查没有遵循随机抽样的原则,不能用于估计总体参数,但在一定条件下,根据专业知识,选定一些典型,可对总体特征作经验推论,但这不属统计推断的范畴。

#### 二、按调查涉及的时间分类

按调查时间的顺序可分为:

1. 回顾性调查(retrospective study) 调查患有某病和未患某病的两个人群既往暴露于某个或某些危险因素的差异,从而判定危险因素与疾病之间的关系。

2. 横断面调查(cross-sectional study) 研究特定时点或时期与特定范围内人群中的有关变量(因素)与疾病或健康状况的关系。

3. 前瞻性调查(prospective survey) 追踪暴露于某危险因素和未暴露于某危险因素的两个人群,观察某疾病或状况发生的差异,从而判定暴露与疾病或某状况之间的关系。

### 三、按抽取样本的方式分类

按抽取样本的方式可分为:概率抽样调查(简单随机抽样、系统抽样、分层抽样、整群抽样、多阶段抽样等),非概率抽样调查(立意抽样、偶遇抽样、配额抽样、雪球抽样等)。(详见第三章)。

### 四、按收集资料的方式分类

按收集资料的方式可分为访谈法、观察法、问卷法。

1. 访谈法(interview study) 就是访问者通过走家访户,或通过现代通讯工具(如电话)直接与调查者进行口头交谈,这是通过口头交流方式获取医学信息的口头调查。访谈法可以是访谈者单独访问被调查者,也可以与多个被调查者进行访谈,如召开座谈会,后者称为集体访谈法。如农村食管癌死亡调查中,可通过召开村干部、乡村医生及妇女代表等知情人员的调查会,全面回顾调查期内的死者,初步推定死因,填入“死亡人口登记表”,再从表中选出可疑的食管癌死者,逐户进行访问后确诊。因此,开调查会可起到初筛和快速取得资料的作用。

2. 观察法(observation study) 观察法是由调查人员到现场对观察对象进行直接观察、检查、测量或计数而取得资料。访谈法主要是口问耳听,整个访谈过程是访谈者与调查者互相影响、互相作用的过程。观察法则主要是耳闻眼看,观察者基本上是单方面进行观察活动,被观察的对象不管是人还是物,都是被动地处于观察者的视野之中。如疾病调查中,由医务人员到现场进行体检、收集标本;生长发育调查中,调查员直接对儿童进行身高、体重等的测量。本法取得的资料比较真实可靠,但所需人力、财力较多。

在实际调查中,这两种方法往往是结合使用、互相补充的。

3. 问卷法(questionnaire study) 是调查者运用事先设计好的问卷向被调查者了解情况或征询意见,这是一种书面调查方法。所谓调查问卷,简称问卷,实际上就是一种调查表格。研究者根据一定的研究目的,将调查项目转换成一系列的问题,再印制成统一的调查表格。应用调查问卷,可以采用现场调查的方式,也可以采用电话调查或网络调查的方式。

问卷调查可以了解人们的基本情况、行为方式、态度倾向,此外,问卷调查还可以用来测试被调查者的心理特质、心理素质,这在社会心理学、心理学研究中得到较多的应用。

### 五、按调查项目性质和分析方法分类

可分为定性调查(qualitative research)和定量调查(quantitative research)。所谓定性调查,是指采用非定量的标准和技术而进行的调查研究方法;所谓定量调查,是指采用定量的理论与方法并需要作统计学分析的调查研究方法。

1. 定性调查中常用的有访谈(interview)和观察(observation)两类 访谈就是用口头提问收集信息的资料收集方法,观察就是以视觉为主的资料收集方法。如果研究者参与被观察对象的行列之中,就称为参与性观察(participatory observation)。

2. 定量调查中有普查和抽样调查 如果总体不大,或可以投入的人力物力充足,有必要时就可对某总体中全部个体作全面的调查。如果仅仅为了了解情况,往往只需作抽样调查。在抽样调查中,往往需要利用由样本获得的信息来对总体的特征做出推断。

调查研究方法众多,且在医学科学研究与实际工作中有着广泛的应用,因此选用何种方法

进行调查需做出合理的设计,包括如何抽取样本、抽取样本例数、如何制定调查表、如何组织实施调查等均是关键性问题。

## 第四节 医学现场调查的实施步骤

### 一、明确调查目的,选择合适的调查指标

明确调查目的就是在调查中要明确解决哪些问题,应取得什么样的资料,取得这些资料有什么用途等问题。应根据研究的需要明确调查目的。现场调查目的通常包括:一是了解情况,如某地居民某种慢性病的患病率、环境中某有害物质的平均浓度等,用以说明研究对象的特征;二是研究变量间的相关联系,用以探索病因,如某病发病与特殊生活习惯的关系、环境污染与健康的关系等。一般情况下,调查目的要通过调查指标来体现,在确定了调查目的后,一定要明确调查指标。例如某地被疑为肝癌高发区,某研究者拟对当地肝癌发病情况进行现场调查,其目的是掌握肝癌死亡患者的地理分布。针对本调查的目的提出下列分析指标:①某年该地不同性别、年龄的居民肝癌死亡率;②以县为单位的居民肝癌死亡率的地理分布及其水平分级。由此可见,调查目的是选定分析指标的依据,而分析指标又是调查目的具体体现。

分析指标要精选,要重点突出,而且尽量选用客观性强、灵敏度高和精确性好的定量指标,少用定性指标。如用细胞学检验或胃镜检查是诊断食管癌较好的手段。尽管随着计算机发展,可以分析处理较多指标,但是,不恰当地贪多求全,会分散精力,既浪费人力、财力和时间,又影响资料的准确性,因此,在指标的选取时要坚持少而精的原则。

### 二、确定调查方法

调查方法是要根据调查目的、调查对象范围和具备的调查条件来确定的。一般情况下,若调查的目的在于了解总体特征,则可采用横断面调查方法;若调查的目的在于研究事物之间相互关系和探索病因,则可采用病例对照或队列研究方法;若调查的总体不大时,则可采用普查的方法;若调查的总体太大或无限时,则可采用抽样调查的方法;当有足够的调查人员和费用时,则可采用面对面的问卷调查方法,否则可采用邮寄问卷调查或电话调查等;若需要快速得到结果时,可采用集中在一起的小组调查方法(如核心小组法、头脑风暴法)等。如某单位发生食物中毒,则可采用病例对照研究的方法,调查就餐人员的食物暴露情况,发现病例组均有某食物的暴露史,而对照组多数(或全部)没有该食物的暴露史,则该食物很可能是该次食物中毒的原因。

### 三、确定调查方式

收集原始资料的方式主要有两种:直接观察法和采访法,两者可以结合使用。

1. 直接观察 是由调查人员到现场对调查对象进行直接观察、检查、测量或计数来取得资料。例如,某地区发生急性食物中毒,医务人员到现场进行体检、收集标本。直接观察法得到的资料比较真实可靠,但所需人力、财力较多。一般地,对于客观指标的测量、临床检查等可采取直接观察法,如儿童身高、体重的测量,粪便蛔虫卵检查。

2. 当面访问 即通过调查者向被调查者口头询问或者电话调查,将答案填入调查表。此



法可以使被调查者对问题的理解与设计要求一致,保证调查资料的准确性。

3. 开调查会 即召开知情人座谈会的方式来收集资料。开调查会是采用座谈会的形式来进行调查,目前最常用的是小组座谈会或专题小组讨论也称焦点小组访谈(focus group discussion),它可以收集定量的和定性的资料,运用的是非标准化形式讨论和观察的办法。开调查会比个别访谈有以下优点:节省时间、金钱;可以减少拘谨;信息更准确可靠。

4. 信访 即将调查表邮寄给被调查者,请他们填好后寄回,如病例随访调查等常用此法。本法节省人力、财力,但由于调查者与被调查者不见面,被调查者对调查问题的理解常发生与设计要求不一致的情况,一般失访较多,以致影响调查资料的质量。

5. 发放问卷 将统一印制好的调查问卷按抽取的调查对象进行发放,限时回收,最好统一组织填写,回收率高。这是应用最多的一种现场调查方式。

#### 四、确定观察对象和观察单位

1. 观察对象和观察单位的确定要根据调查目的和分析指标,即明确调查的同质总体范围,这对参数估计尤为重要。如上述肝癌调查,观察对象是该地某年的常住人口,观察单位是“每个人”,同属该地区和时间范围的全部常住人口组成的研究总体。这里对常住人口的定义要做出明确规定,作为划分纳入对象和排除对象的依据。调查对象要具体,明确时间、地点、人物。观察单位是组成总体或样本的个体,不在总体范围内的个体不应作为观察单位。

2. 估计样本含量 样本量估计的原则是在保证调查结果具有一定可靠性的前提下,确定最少的样本例数。样本量估计的方法有经验法、查表法和计算法。经验法是指根据过去研究结果总结的经验,或根据他人研究经验而确定的调查样本例数的方法。查表法是指根据已知条件或确定的条件查样本例数估计表,从而确定样本含量的方法。计算法是指将已知条件或确定的条件,代入样本量估计的公式,通过计算而确定样本含量的方法。

#### 五、确定调查项目和制订调查表

1. 确定调查项目 是根据调查指标确定对每个观察单位的调查项目(item),包括分析项目和备查项目。

(1) 分析项目:是直接用于计算调查的指标,以及分析时排除混杂因素影响所必须的内容。如计算肝癌调查指标,就必须调查肝癌死者的诊断结果、性别、死亡实足年龄(岁)和县名等,这里的性别、年龄还可用于计算各县肝癌调整死亡率。此外,还必须向有关部门收集该地男性、女性各年龄组人数。

(2) 备查项目:是为了保证分析项目填写的完整和正确,便于对其核查、补填和更正而设置的,通常不直接用于分析。如列出死者的姓名和住址,有助于确定观察单位和查询;列出死者的出生年、月,可结合死亡时间核算患者去世时的实足年龄;列出诊断依据,有助于核对诊断;列出调查人和调查日期,有助于查询调查情况和明确责任。

调查项目要精简,分析项目一个也不可少,备查项目也不宜多,不必要的项目坚决不要。项目的定义要明确,提法要通俗易懂,使人不致误解。尽量做到不加说明或少加说明也能统一标准,如疾病分型、正常或异常的界限,都应明确规定,不要模棱两可。每个调查表只调查一个对象时用单一表或卡片,项目可以较多;调查多个对象时可用一览表,适用于项目较少的情形。

2. 制定调查表 调查表中项目的排列顺序要符合逻辑,使被调查者易于接受,问答有条