

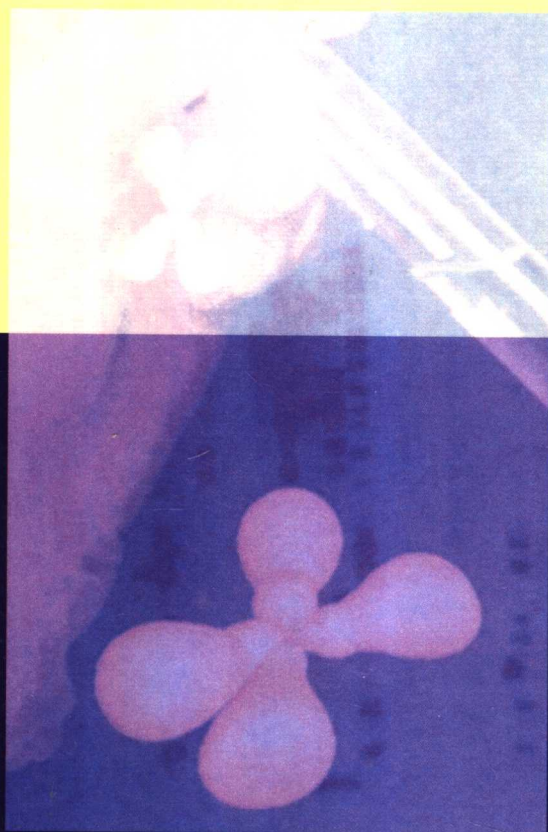
S HIYONG YIXUE DIAOCHA

实用医学调查

分析技术

FENXI JISHU

主编 郭秀花



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

实用医学调查分析技术

SHIYONG YIXUE DIAOCHA FENXI JISHU

主 编 郭秀花
主 审 徐勇勇



人民军医出版社
People's Military Medical Press

北 京

图书在版编目(CIP)数据

实用医学调查分析技术/郭秀花主编. —北京:人民军医出版社,2005. 1
ISBN 7-80194-531-X

I. 实… II. 郭… III. 医学—调查 IV. R195

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 109433 号

策划编辑:王 敏 加工编辑:周文英 责任审读:余满松

出 版 人:齐学进

出版发行:人民军医出版社 经销:新华书店

通信地址:北京市复兴路 22 号甲 3 号 邮编:100842

电话:(010)66882586(发行部)、51927290(总编室)

传真:(010)68222916(发行部)、66882583(办公室)

网址:www. pmmp. com. cn

印刷:北京京海印刷厂 装订:京兰装订有限公司

开本:787mm×1092mm 1/16

印张:24 字数:533 千字

版次:2005 年 1 月第 1 版 印次:2005 年 1 月第 1 次印刷

印数:0001~4000

定价:46.00 元

版权所有 侵权必究

购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换

电话:(010)66882585、51927252

前言

调查技术是国际上通行的科学研究的主要方法之一。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,采用调查技术进行科学研究都是十分普遍的现象,而且调查资料相对容易得到,样本量相对较大,从中可以得到正确的结论。

由于调查技术方面的教材和专著比较少,尤其是如何系统地完成调查问卷的设计、录入、核查、分析、总结调查结果方面的一整套过程的书籍不易找到,并且数据分析的基本方法主要采用 Excel、复杂方法采用 SAS 或 SPSS 统计软件的书籍,市场上罕见。我们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,才决定组织从事过调查研究项目的一线教学人员编写了此书。第四军医大学卫生统计学教研室主任、全军卫生统计学专业委员会主任委员、博士研究生导师徐勇勇教授,认为出版此书十分必要,并担任主审为此书的各个环节把关。

本书共分为 12 章:调查技术概述、抽样调查设计技术、访谈咨询与敏感问题调查技术、调查问卷的录入及数据转化、调查问卷资料的统计描述、调查问卷定量资料的假设检验、调查问卷定性资料的假设检验、调查问卷定量资料的相关与回归分析、多元统计分析、综合评价方法、调查问卷的信度和效度分析、撰写调研报告或论文。调查问卷的基本的统计分析方法,采用 Excel 来实现;复杂的统计分析大部分采用非编程式的 SAS 或 SPSS 软件来实现。在本书后面的附录部分,提供了 13 个常用的调查问卷可供读者选用,既有国际常模的问卷,又有结合专业特点自己设计的问卷,还有网上的调查问卷。

本书作者在写作过程中,参考了大量的书籍,涉及各领域的调查技术、医学统计学、Excel 操作方法等方面的知识,与这些书籍相比,本书的核心是突出实用,主要具有以下特点:第一,调查技术系统完整、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。对于抽样调查技术,从问卷的设计方法、收集问卷各环节的控制,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,可操作性强、易于掌握;基本统计方法可利用一般微机中都装有的 Excel 来实现,不需要死记统计理论与公式,只需按步骤操作即可完成 t 检验、 F 检验、直线相关与回归等方法的计算,并且可以十分方便地制成统计表与常见统计图。复杂先进的统计分析虽然采用 SAS 或 SPSS 软件来实现,但是大部分给出了非编程式的过程。

在本书即将问世之际,我们忠心地感谢北京军医学院工程系虞水红主任、袁宏伟参谋,对本书出版工作给予的大力支持;感谢首都医科大学公共卫生与家庭医学学院的郭爱民教授(书记兼副院长)、卫生管理学院王亚东副教授(副院长)对本书提出的许多很好的

建议;感谢人民军医出版社的王敏主任对本书的重视,并组织了认真的加工、校对和排版;感谢流行病与卫生统计学教研室的其他同志们对我的帮助,还要感谢我的家人对我的理解和支持!

本书力求在研究角度、体系以及具体内容方面有一定创新,但限于我们的学识和精力,还会存在许多不足之处。对于本书存在的缺点和错误,恳请广大读者批评指正,并欢迎大家与我们进行合作!

郭秀花

2004年12月于北京

内 容 提 要

本书由著名的卫生统计学家郭秀花教授牵头,数十位专家集体编写,共12章。较为详尽地阐述了医学调查与统计分析的基本原理、基本概念和基本方法;重点介绍了抽样调查设计、访谈咨询与敏感问题调查、调查问卷资料的基本统计和 Excel 在调查中的应用;对调查问卷的录入及数据转化、多元统计分析、综合评价、调查问卷的信度和效度分析、调研报告的撰写等也进行了介绍;书后还提供了常用的各种调查问卷的格式,便于读者参考使用。本书内容丰富新颖,实用性、针对性和可操作性均较强,对提高医学科研工作者、临床医务人员、医学院校师生的医学调查分析水平以及解决实际问题的能力具有重要指导价值。可作为医学院校的大专生、本科生以及研究生的配套教材,也可作为各级各类卫生技术人员的实用参考书。

责任编辑 王 敏 周文英

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 传染病的流行, 为了及时、准确地得到有关信息, 我们组织了大批流行病学调查人员进行了 SARS 流行病学调查。对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 传染, 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。

调查分析技术在医学其他学科以及其他专业或领域的应用也十分广泛, 已成为许多学科开展科研工作的主要方法。目前专用的医学调查分析技术方面的书籍比较少。一部分调查技术方面的书, 理论性较强, 可操作性较差; 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。我认为本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学参考书; 同时, 为从事医学调查或其他数据分析的科研工作者, 提供了一本很实用的书籍。

梁万年

2004 年 12 月

编著者名单

主 编 郭秀花

副主编 冯 丹 杨兴华

主 审 徐勇勇

编 者 (以姓氏笔画为序)

王 虹	首都医科大学	副教授
王亚东	首都医科大学	副教授
冯 丹	解放军 301 医院	副教授
闫宇翔	首都医科大学	助教
杨兴华	首都医科大学	讲师
陈 琦	首都医科大学	讲师
罗艳侠	北京军医学院	讲师
周诗国	军事医学科学院	讲师
郭秀花	首都医科大学	教授
郭爱民	首都医科大学	教授
程玉红	解放军 309 医院	助教
鲍卫华	解放军 301 医院	讲师

主 编 简 介

郭秀花,1960年出生于北京,1983年毕业于北京师范大学数学系。在北京军医学院工作了21年,2004年调入首都医科大学。

在北京军医学院工作期间,担任数学教研室主任、党支部书记,2003年被军事医学科学院聘请为“流行病与卫生统计学”专业硕士学位导师。荣立个人三等功1次,被授予“总后优秀教师”,荣获“总后育才”银奖。所领导的教研室2002年荣获军级单位“先进党支部”,2003年荣立“集体三等功”。2004年9月调入首都医科大学,同年11月被任命为公共卫生与家庭医学学院副院长。



主编了《医学统计学习题与SAS应用》、《Excel在市场营销数据分析中的应用》;担任《医学科研论文中统计学错误诊断与释疑》、《现代统计学与SAS应用》等9本教材与专著的副主编或编者。荣获全军军事医学教育科学研究成果二等奖1项、院级优秀教学成果一等奖1项、二等奖3项;承担了国家医学考试中心2002年的重点科研课题和军队“十五”课题各1项,作为分课题负责人及参与的课题有10余项。获军队科技进步三等奖5项、国家计生委科技进步三等奖1项。发表学术论文70余篇,其中被EI和ISTP收录的有3篇。

在本专业学术界具有较大的影响,在4个国家二级学会担任理事或委员。被《解放军医学杂志》聘为统计学审稿专家,并担任《北京军医学院学报》编委。

目 录

第1章 调查技术概述	(1)
第一节 调查的目的和原则	(1)
一、在医学研究中应用调查研究的目的	(1)
二、调查研究的主要适用范围	(2)
三、调查研究的基本原则	(2)
四、调查中应注意的事项	(3)
第二节 调查中的概念	(3)
第三节 调查的种类	(4)
一、按调查对象划分	(4)
二、按调查涉及的时间划分	(5)
三、按抽取样本的方式划分	(5)
四、按收集资料的方式划分	(5)
五、按资料的来源划分	(6)
六、按调查项目性质和分析方法划分	(7)
第四节 调查的实施步骤	(7)
一、明确调查目的和选择合适的调查指标	(7)
二、确定观察对象和观察单位	(8)
三、确定调查方法	(8)
四、确定调查方式	(8)
五、确定调查项目和制定调查表	(9)
六、制定调查的组织计划	(10)
七、整理与分析计划	(10)
第2章 抽样调查设计技术	(13)
第一节 调查抽样方法	(13)
一、问卷调查中常用的抽样方法	(13)
二、几种非概率抽样方法	(15)
第二节 抽样调查的问卷类型与结构	(15)
一、问卷的类型	(16)
二、问卷的一般结构	(17)
第三节 调查问卷设计程序与设计技巧	(18)



一、问卷设计的程序	(19)
二、调查问卷设计的要则和设计技巧	(19)
三、问卷的预调查	(24)
第四节 抽样调查的实施及质量控制	(24)
一、正式调查前应有的准备工作	(24)
二、确定调查问卷印数并印制问卷时的注意事项	(25)
三、调查员培训时应注意的问题	(25)
四、问卷的发放和回收	(25)
五、问卷调查法的优缺点	(26)
第五节 抽样调查中样本含量的估计	(26)
一、样本含量估计的意义及条件	(26)
二、样本量的确定	(27)
第3章 访谈咨询与敏感问题调查技术	(29)
第一节 访谈法概述	(29)
一、访谈法的概念	(29)
二、访谈法的特点	(29)
三、访谈法的作用	(30)
四、访谈法的类型	(30)
第二节 专题小组访谈	(31)
一、专题小组访谈法的概念	(31)
二、专题小组访谈的原理	(31)
三、实施专题小组访谈法的过程	(32)
四、专题小组访谈的用途	(33)
第三节 选题小组访谈法	(33)
一、选题小组访谈的实施步骤	(33)
二、实例	(34)
三、选题小组访谈的优缺点	(35)
第四节 专家咨询法	(35)
一、德尔菲法	(35)
二、头脑风暴法	(38)
第五节 敏感问题调查技术	(38)
一、敏感问题的概念及种类	(39)
二、应用改良问卷调查法调查敏感问题	(39)
三、应用随机应答技术调查敏感问题	(39)
第4章 调查问卷的录入及数据转化	(45)
第一节 Excel 基础知识简介	(45)



一、Excel 的安装与启动	(45)
二、工作表的格式设置	(47)
三、常用公式与函数	(48)
四、Excel 统计分析工具库	(50)
第二节 调查问卷的初筛与数据录入	(51)
一、调查问卷的收集	(51)
二、调查问卷的初筛	(52)
三、调查问卷的录入方法	(52)
第三节 调查问卷的数据量化方法	(55)
一、数据格式和有效性设置	(55)
二、数据的量化方法	(59)
三、常规数据的浏览和修改	(63)
四、数据的自动填充	(64)
第四节 不同办公软件间数据的相互转化	(65)
一、Excel 如何导入外来数据	(65)
二、Excel 数据如何导出其他类型文件	(67)
三、常用统计软件对 Excel 文件的调用	(68)
第 5 章 调查问卷资料的统计描述	(72)
第一节 定性资料的相对数	(72)
一、常用相对数	(72)
二、应用相对数时应注意的问题	(73)
三、相对数计算的 Excel 实现方法	(73)
第二节 定量资料的统计描述	(76)
一、频数分布表与频数分布图	(76)
二、集中趋势的描述	(78)
三、离散程度的描述	(79)
四、定量资料统计描述的 Excel 实现方法	(81)
第三节 数据透视表及常用统计表	(94)
一、数据透视表	(94)
二、常用统计表	(100)
第四节 常用统计图	(101)
一、图的种类	(102)
二、制图的基本要求	(102)
三、统计图的 Excel 实现方法	(102)
四、几种常用统计图	(108)
第 6 章 调查问卷定量资料的假设检验	(112)



第一节 配对资料均数比较的 t 检验	(112)
一、配对资料均数比较方法简介	(112)
二、应用实例	(113)
第二节 成组资料两均数比较的 t 检验	(115)
一、两样本方差齐性 F 检验	(115)
二、两样本等方差均数比较的 t 检验	(116)
三、两样本方差不齐均数比较的 t' 检验	(118)
第三节 完全随机设计的方差分析	(121)
一、完全随机设计的方差分析方法简介	(122)
二、应用实例	(123)
第四节 随机区组设计方差分析	(124)
一、随机区组设计的方差分析简介	(125)
二、应用实例	(126)
第五节 两因素析因设计的方差分析	(128)
一、两因素析因设计的方差分析简介	(128)
二、应用实例	(129)
 第7章 调查问卷定性资料的假设检验	(132)
第一节 四格表 χ^2 检验	(132)
一、四格表资料的 χ^2 检验方法概述	(132)
二、应用实例	(133)
第二节 行 $\times$ 列 χ^2 检验	(136)
一、行 $\times$ 列表资料的 χ^2 检验方法概述	(136)
二、应用实例	(137)
第三节 Riddit 分析	(140)
一、Riddit 分析的基本思想	(140)
二、Riddit 分析的计算方法	(140)
三、应用举例	(141)
 第8章 调查问卷定量资料的相关与回归分析	(147)
第一节 直线相关	(147)
一、相关系数及其意义	(148)
二、在 Excel 中实现直线相关	(149)
第二节 直线回归	(153)
一、“回归”名称的产生背景	(153)
二、直线回归的概念	(154)
三、在 Excel 中实现直线回归	(154)
四、回归系数和回归方程的意义	(160)



五、应变量总变异的分解	(161)
六、相关与回归的联系与区别	(162)
第三节 曲线拟合	(163)
一、曲线拟合的基本内容	(163)
二、医学研究中常见的曲线拟合类型及方程	(163)
三、医学常见曲线拟合方法与 Excel 实现	(165)
四、曲线拟合的用途与拟合曲线的注意事项	(175)
第四节 协方差分析	(176)
 第 9 章 多元统计分析	(185)
第一节 多元线性回归分析	(185)
一、多元线性回归方法概述	(185)
二、应用实例	(187)
第二节 Logistic 回归分析	(197)
一、Logistic 回归分析方法概述	(198)
二、应用实例	(199)
第三节 典型相关分析	(204)
一、典型相关分析方法概述	(205)
二、应用实例	(205)
第四节 聚类分析	(211)
一、聚类分析方法概述	(211)
二、应用实例	(212)
第五节 主成分分析	(219)
一、主成分分析方法概述	(219)
二、实例应用	(221)
第六节 轮廓分析	(226)
一、轮廓分析方法概述	(226)
二、实例应用	(227)
 第 10 章 综合评价方法	(233)
第一节 概述	(233)
一、综合评价的概念	(233)
二、常用的综合评价方法	(234)
三、综合评价的基本步骤	(235)
第二节 综合评分法	(236)
一、综合评分法概述	(236)
二、应用实例	(237)
第三节 Topsis 法	(241)



一、Topsis 法概述	(241)
二、应用实例	(242)
第四节 层次分析法	(246)
一、层次分析法概述	(246)
二、应用实例	(249)
第五节 RSR 综合评价法	(254)
一、RSR 综合评价法概述	(254)
二、应用实例	(255)
 第 11 章 调查问卷的信度和效度分析	(261)
第一节 信度分析介绍	(261)
一、信度分析的意义	(261)
二、信度的定义	(262)
三、信度的作用	(262)
四、信度的分类	(263)
五、信度的应用	(263)
六、常用的信度系数	(263)
七、提高信度的方法	(266)
第二节 信度分析实例	(267)
一、信度分析一般步骤	(267)
二、信度分析实例	(271)
第三节 效度分析介绍	(275)
一、效度分析的意义	(275)
二、效度的定义	(275)
三、效率的作用	(276)
四、效度的分类	(276)
五、常用的效度指标	(276)
六、效度的评价	(278)
七、提高问卷效度的方法	(278)
八、效度和信度的关系	(279)
第四节 效度分析实例	(280)
一、效度分析的一般步骤	(280)
二、效度分析实例	(286)
第五节 调查问卷中项目的筛选方法	(296)
一、项目筛选的方法	(297)
二、应用实例	(297)
 第 12 章 撰写调研报告或论文	(302)





第一节 医学信息检索查新	(302)
一、医学文献检索的意义	(302)
二、医学文献检索的方法	(302)
三、常用的检索工具	(303)
四、世界六大检索体系	(304)
五、计算机文献检索	(305)
六、免费生物医学数据库	(307)
七、生物医学专用引擎及数据库	(308)
第二节 医学论文的撰写方法	(309)
一、医学论文写作的目的	(309)
二、医学论文的分类	(309)
三、医学论文的结构	(310)
四、医学论文的撰写要求	(311)
五、医学论文的撰写步骤	(313)
第三节 调研报告的撰写方法	(313)
一、撰写调研报告的意义	(313)
二、调研报告的特点	(314)
三、撰写调研报告的要求	(314)
四、撰写调研报告的步骤	(315)
五、调研报告的类型	(315)
六、调研报告的结构	(316)
七、调研报告的内容	(317)
第四节 调研论文范例	(317)
附录 A 国际常模调查问卷	(330)
附录 B 结合实际情况设计的调查问卷	(347)
附录 C 网上进行的调查问卷	(364)

第 1 章

调查技术概述

调查研究被广泛用于医学、社会学、教育学等领域,从中国古代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、生活状况调查、市场调查、民意测验等均是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相应地扩大。从急性病到慢性病,从传染病到非传染病,从疾病到健康,从疾病控制到卫生政策的制定,医学科学的研究已经应用到疾病防治的全过程。在医学科学的研究中,除了传统的定量研究方法外,还常常需要用定性分析的方法来收集有关疾病与健康的资料。不论何种方法都会不同程度地涉及通过调查(survey)来获取资料。因此,做好调查设计(design)是卫生工作者的一项基本功。

一般说来,调查将涉及探索行为目的(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)等方面的研究比较,适合采取调查研究的方法。在医学中,调查研究还常常用于病因探讨(如先天性白内障与风疹病毒感染关系调查)。

第一节 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决定因素,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,需要用各种研究方法来实现,其中应用较多的方法就是调查研究。

一、在医学研究中应用调查研究的目的

1. 进行病因学研究 病因学研究目的是搞清原因不明疾病的病因。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,即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、流行的机制和危害程度认识不深。此时就需要通过调查研究的方法描述疾病状况在地区、时间和人群中的分布,从而发现高危人群;描述某些因素与疾病或健康状况之间的关联,为逐步建立病因假设、为疾病的防治提供依据。

2. 论述疾病预防对策 调查研究不仅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;研究工作者还可以凭借自身专业知识和宏观分析