

全科医生培训系列教材



SHEQU

社区

YUFANGFA

卫生服务常用技术与方法

WEISHENG FUWU CHANGYONG JISHU

主编：张开金

东南大学出版社



全科医生培训系列教材

社区卫生服务常用 技术与方法

主 编 张开金

副主编 柯世怀 朱新侠 金安娜

主 审 周达生 李俭春 谈瑗声

周士枋

东南大学出版社

·南京·

内 容 提 要

本书共五章,分别介绍了社区预防、社区医疗、社区护理、社区保健和社区康复中的常用技术与方法。本书内容新颖、重点突出、实用性强,不仅可用于基层全科医生的转型培训,也可作为医学院校全科医学专业学生的参考书,还可供政府和卫生主管部门有关人员以及各级医疗卫生、保健机构中从事卫生服务的管理人员学习、参考。

图书在版编目(CIP)数据

社区卫生服务常用技术与方法/张开金主编;柯世怀,朱新侠,金安娜编.—南京:东南大学出版社,2000.1

ISBN-7-81050-546-7

I.社... II.①张... ②柯... ③朱... ④金...

III.社区医学-卫生服务-技术培训-教材 IV.R197.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 10720 号

东南大学出版社出版发行

(南京四牌楼 2 号 邮编 210096)

出版人:宋增民

江苏省新华书店经销 南航飞达印刷厂印刷

开本:787mm×1092mm 1/16 印张:11.75 字数:284 千字

2000 年 3 月第 1 版 2000 年 3 月第 1 次印刷

印数:1-4000 定价:15.00 元

全科医生培训系列教材编委会名单

主任委员：周珉 顾汉萍

副主任委员：张肖敏 唐维新 陶礼仁

委员：(以姓氏笔画为序)

卜绍唐 王一镗 李学信

何书香 沈琪 陈永年

周达生 郑必先 金安娜

张开金 姜锡梅 赵勇进

常凤阁

总 前 言

全科医学是近 30 年来发展起来的一个基层医疗保健领域内的新学科,它整合了生物医学、行为科学和社会科学等领域的研究成果。以全科医学理论为指导的社区卫生服务是一种以个人为中心,家庭为单位,社区为范围的连续性、综合性及协调性的医疗保健服务。

1997 年 1 月,《中共中央、国务院关于卫生改革与发展的决定》作出了“改革城市卫生服务体系,积极发展社区卫生服务,逐步形成功能合理、方便群众的卫生服务网络”的决策。1999 年 8 月,卫生部、国家发展计划委员会等 10 个部委在《关于发展城市社区卫生服务的若干意见》中又具体提出发展社区卫生服务的目标:到 2000 年,基本完成社区卫生服务的试点和扩大试点工作,部分城市应基本建成社区卫生服务体系的框架;到 2005 年,各地基本建成社区卫生服务体系的框架,部分城市建成较为完善的社区卫生服务体系;到 2010 年,在全国范围内,建成较为完善的社区卫生服务体系,成为卫生服务体系的重要组成部分,使城市居民能够享受到与经济社会发展水平相适应的卫生服务,提高人民的健康水平。

全科医生是社区卫生服务人员的骨干,开展社区卫生服务必须要有一支合格的全科医生队伍。缺少合格的全科医生和其他掌握全科医学理论的社区卫生服务专业人员,是近几年进行社区卫生服务试点地区普遍感到迫切需要解决的问题。可以在高等医学院校开设全科医学专业,或对高等医学院校毕业生进行全科医学毕业后教育,培养高层次的全科医生。但根据我国的国情,在近期内,对基层现岗位医务人员进行转岗培训,是解决全科医生和其他社区卫生服务专业人员来源的主要途径。为促进我国全科医学发展,满足实际工作

的需要,我们编写了这套全科医生培训系列教材。

本套教材分为《社区卫生服务导论》、《社区常见健康问题的诊断与处理》和《社区卫生服务常用技术与方法》3本。这3本教材系统地阐述了全科医学的基本理论、社区卫生服务的主要内容和工作程序;论述了社区常见疾病的症状、体征的评价与处理,社区急救以及心理社会因素与健康的关系;分别介绍了社区预防、医疗、保健和康复中常用的技术和方法。这套培训教材的编写工作得到了省卫生厅和省民政厅的大力支持,成立了由有关领导和专家、学者组成的编委会,对教材体系和编写提纲进行了认真讨论,提出了具体的指导性意见。编写者在编写中参考了国内外的教材和文献,总结了在国内开展社区卫生服务试点工作的经验,力求做到通俗性、综合性、实用性、科学性和可读性相结合。教材初稿写成后,聘请了有关专家审阅,并根据专家的意见反复修改,以保证教材的质量。

本套教材主要供基层在职医务人员按社区卫生服务的岗位要求进行转岗培训时使用,也可作为高等医学院校全科医学专业的参考教材,还可供从事社区卫生服务工作的人员作参考书。

《全科医生培训系列教材》编委会

1999年8月

前 言

假如你是一位全科医生,会经常有人问你,“我怎样进行保健?”“如何才能长寿?”“哪种运动最适合我?”等等,因为社区居民无论男女老少都日益关心自己和家人的健康,迫切想了解与健康有关的知识。而且,社会上老年病人和慢性病人日益增多,全部依赖医院几乎不可能,他们需要懂得维护和促进健康的有关知识,预防疾病的发生和发展。另外,心理压力、生活方式和行为习惯等是某些病人致病的重要因素,不可能仅仅依靠医药治愈疾病,需要从健康教育方面来劝说他们保持良好的心理状态和健康的生活方式,避免和减少患病。

所有这些都使医务人员面临新的社会健康需求,全科医生由于其工作的特点及其专业发展的要求,而成为社区卫生服务的重要力量。

我国自 20 世纪 80 年代中期引入全科医学,先后在一些地区进行了初步尝试,引起了各地卫生行政部门、医学院校的高度重视和广大医务工作者的极大兴趣。今年 8 月,国家卫生部会同九部委下发了《关于发展城市社区卫生服务的若干意见》,要求各地“加快医疗机构改革,积极发展社区卫生服务”。由于目前我国对全科医学的理论与实践研究尚处在起步阶段,迫切需要一套适合我国国情、质量较高、实用性强、内容新颖的全科医生转型培训和继续教育的教科书,以满足教学的需要。为此,我们在从事 4 年多的全科医学教育实践的基础上,参阅了国内外的有关资料,组织人员编写了全科医生培训系列教材之三《社区卫生服务常用技术与方法》,供各级各类医学院校和社区医疗机构培训全科医生时选用。

全书共分 5 章,第一章介绍了社区卫生服务中常用的资料收集、统计处理方法,现场调查研究方法,计划免疫接种,消毒、杀虫和灭鼠技术。第二章重点介绍了社区医疗中常用诊疗技术、心电图、实验检查报告阅读方法。第三章简要地阐述了社区护理常用技术、院前急救护理方法和心理护理。第四章较系统地阐述了儿童保健、妇女保健和老人保健的技术与方法。第五章重点讨论了社区康复中的运动疗法、物理疗法和作业疗法的适应证、操作方法和评价等。

由于全科医学在我国还是一门新兴学科,我们的实践经验和理论水平有限,在编写教材方面缺乏足够的经验,再加上编写时间仓促,难免有不妥之处,殷切希望广大读者及时向我们提出修改意见,以便日臻完善。

编 者

1999 年 9 月

目 录

第一章 社区预防常用技术与方法	(1)
第一节 流行病学研究方法.....	(1)
第二节 预防接种.....	(18)
第三节 消毒、杀虫、灭鼠.....	(24)
第四节 统计表与统计图.....	(31)
第二章 社区医疗常用技术与方法	(37)
第一节 常用诊疗技术.....	(37)
第二节 心电图检查.....	(48)
第三节 X线检查.....	(60)
第四节 超声检查.....	(68)
第五节 常用实验诊断技术.....	(72)
第三章 社区护理常用技术与方法	(85)
第一节 社区护理基本技术.....	(85)
第二节 心理护理.....	(92)
第三节 急救护理.....	(93)
第四节 家庭护理指导.....	(95)
第四章 社区保健常用的技术与方法	(105)
第一节 自我保健.....	(105)
第二节 妇女保健.....	(113)
第三节 儿童保健.....	(119)
第四节 青春期和中年保健.....	(130)
第五节 老年保健.....	(134)
第六节 计划生育与优生优育技术.....	(137)
第五章 社区康复常用技术与方法	(144)
第一节 社区康复医学基础.....	(144)
第二节 运动疗法.....	(149)
第三节 物理疗法.....	(158)
第四节 中国传统康复技术.....	(166)
第五节 作业治疗.....	(170)
第六节 假肢和矫形器的应用与康复训练.....	(172)
第七节 失语症的治疗.....	(174)

第一章 社区预防常用技术与方法

第一节 流行病学研究方法

流行病学是研究人群中疾病与健康状况的分布及决定因素,探讨病因,制定防制对策和措施,并考核其效果,以促进健康的科学。流行病学作为一门方法学,广泛地应用于预防和临床医学的各个领域。其研究方法目前尚无一致意见,大致可分为三类,即现场观察法、现场实验法(实验流行病学)和理论研究(又称为数学模型或理论流行病学)。现场观察法包括描述性流行病学(常规数据分析、个案调查、暴发调查、现况调查等)、分析性流行病学(病例对照研究、群组研究)。

一、调查研究工作的全过程

调查研究工作按工作进展大致可分三个阶段。第一阶段是调查前的准备;第二阶段是现场调查、收集资料;第三阶段是资料整理分析,写出总结报告。

1. 调查工作前的准备

(1)发现和提出问题:问题的提出可以是社区卫生实际工作的需要,或自己以往工作的延续和发展;可以从书籍、文献或别人的经验中获得的启示;也可以是从科学理论发展中提出。

(2)复习有关文献:问题提出后,要查找有关文献,了解别人做过的工作,避免重复,或加以发展,寻找可借鉴的方法,有助于形成自己的研究目的、目标和假设。

(3)明确调查研究的目的和意义:要明确本次调查研究是描述社区卫生现象,或回答具体问题,还是检验某种假设;要全面衡量调查工作的社会效益、经济效益和科学价值,不要为调查而调查。

(4)确定题目:题目一般包括三个要素:研究对象、处理因素和对象受到处理后所产生的效应或结果。

(5)选择调查设计的类型:用何种研究方法进行调查,是进行横断面调查还是病例对照研究。

(6)选择调查现场、确定调查对象和研究变量:调查研究的现场,一方面要能充分提供研究用的信息;另一方面当地的党政领导要重视,群众要合作,同时物资供应、生活条件、交通能满足调查的需要。对调查对象要确定研究的范围、来源、样本大小、抽样方法,研究变量、测量方法、收集资料的工具,以及资料整理分析的方法,都要一一考虑,做好充分准备。

(7)调查工作的质量控制:流行病学调查工作量大,涉及到现场、人群,参加工作的人员多,要充分考虑工作中可能出现的误差、偏倚、混杂因素,以及质量控制的措施。

2. 现场调查

(1)预备调查:检验设计是否实际可行、是否有缺陷,培训和考查调查工作队员。

(2)全面调查:在预备调查的基础上,按照调查设计书要求,组织调查人员实施调查计划。同时严格监督计划实施,加强资料的验收与保管。

3. 资料分析与总结报告

(1)数据资料的整理分析:按以下步骤:①再次核查数据资料的准确性与完整性;②整理归纳数据;③统计分析。

(2)写出总结报告:对研究结果要结合逻辑学、统计学、生物医学、社会学等方面的知识予以解释。

二、常规资料分析与应用

研究者将来自日常工作的记录、登记和各种日常报告、统计报表及病史档案等现存的资料,通过有计划的描述、统计分析,获得有价值的流行病学结果。这种研究方法称之为“常规资料分析”。

1. 疾病死因分析 掌握一个地区人群的健康、疾病和死亡全貌,有利于制定医疗卫生工作计划,确定社区卫生教育和健康服务的重点,也有利于对危害较大的疾病采取预防控制措施。在疾病的死因分析中,对结果的解释要注意,病死率及发病率的变化均可影响到死亡率。病死率下降主要是医疗水平提高的结果;发病率的下降主要反映预防医学水平的提高;死亡率无变化,则可能是发病率和病死率中一个下降另一个上升的结果。

2. 传染病资料分析 传染病报告的方法一般是填写传染病报告卡逐级上报。在县及县以上卫生防疫部门均应有本地区的传染病疫情资料,按要求分类保存,使用统一的旬、月、季、年统计表,由省、市卫生防疫站归整,经相应的卫生局审核后上报国家卫生部。为了达到疫情资料完整、准确、及时的质量要求,还有一套考核工作质量的措施,如漏报调查、报告的及时性、疫情访视率等。这样根据疫情统计报表可以得到各种传染病的发病率及其年龄、性别、地区等分布特征,为防疫部门尽快掌握疫情、制定消灭疫情的策略和措施提供流行病学基础资料。

3. 慢性病资料分析 在我国许多城市和农村,已建立了慢性病的发病和死亡登记报告制度。如心血管疾病防治区,定期汇总这些地区心血管疾病的发病情况,进行长期的随访观察、资料收集和整理分析,观察、了解心血管疾病的发病、死亡变化的规律。我国当前被列为重点防治的慢性病有心脑血管疾病、恶性肿瘤、糖尿病、骨质疏松症、老年性痴呆、类风湿性关节炎及结核病等危害人民健康最严重的一些疾病。通过对其发病、死亡资料的分析和危险因素的监测,推动慢性病的防治研究。

4. 健康检查资料分析 利用卫生保健部门保存的历年健康检查记录资料,对学校、工厂、机关、部队等集体单位的定期身体检查记录进行分析,可统计出不同时期单位人群中常见疾病的患病率,对分析健康水平和患病状态很有价值,也有利于确定预防保健的重点疾病和医疗机构的合理设置。

5. 环境因素与人体健康资料分析 环境因素可分为两类,即自然因素和社会因素。许多环境因素如气候、土壤、动植物、环境污染、风俗习惯、经济因素等,都会影响疾病的发生和预后,分析有关环境因素方面的记录资料和环境监测资料与居民的健康水平及某些疾病流行特征之间的关系,将对病因研究和疾病控制具有重要意义。

综上所述,常规资料的分析同样可以用来探讨病因、分析疾病的流行特征、评价某种预防措施的效果等 而且容易收集资料,短期内即可获得研究结果,可节省人力和经费。但这种研究没有随机对照组,结果缺乏可比性;研究资料易受偏倚和混杂因素的干扰,研究结

果往往不容易重复验证。

三、个案调查

个案调查(case investigation)又称个例调查或病家调查,是指对个别发生的病人、病人的家庭及周围环境进行的流行病学调查。病例一般为传染病病人,也可以是非传染病病人或病因未明疾病的病例。个案调查一般无对照,亦无人群有关变量的资料,故一般不好分析变量与疾病的关系,因而对病因的研究方面作用不大。

1. 目的和用途

(1)疫源地的处理:发生传染病病例时,对疫源地所进行的调查,包括明确诊断、决定是否需要消毒及消毒的范围、登记接触者、追溯病例的传染源,采取适当的防疫措施,控制传染病的蔓延。

(2)描述疾病的分布特征:某病经常性的个案调查所获得的资料可总结该病在人群中的分布特征。

(3)研究某些特殊病例:如预防接种发生严重不良反应者的调查。

2. 调查方法

(1)询问:询问可以通过个别交谈或开调查会进行,从病人、家属、护理人员或周围其他人员获得有关的调查资料。临床医师是最早见到病人的医务人员,应在诊断、治疗病人的同时,注意询问和收集流行病学资料,如年龄、性别、民族、职业、风俗习惯、营养、免疫、遗传和过敏史等基础资料。

(2)现场调查:根据病种对疫源地进行现场调查,内容包括仔细了解病人的活动范围,确定周围环境物品的污染情况(水源、食品、日常生活和工作用品、昆虫媒介等);查明排泄物、污水和污染物的去向;了解所接触人群的免疫水平。

(3)现场采集有关标本,进行卫生学、微生物学、寄生虫学、血清学和分子生物学等方面的检测,从而判断疫源地的范围、可能受传染的健康人,查明应该进行医学观察和留验的对象、应接受预防性措施的人员和应进行消毒杀虫的范围。

(4)最后,对传染源、传播途径和所采取措施的效果进行评价,并向主管部门汇报。

四、暴发调查

暴发调查(outbreak survey)是指对某一集体单位或地区的特定人群,在短时间内突然发生多例临床症状和体征相似的同种疾病所进行的调查。

暴发一般是由共同的传染源或传播途径所引起,病人常集中发生在该病的最短潜伏期与最长潜伏期之间,流行曲线呈单峰型,流行高峰与该病的几何平均潜伏期基本一致。暴发调查在时间上是紧迫的。当有传染病暴发时,需要迅速赶到现场,及时进行流行病学调查,以便查明原因,采取有效防制措施。

1. 核实诊断,确认暴发 根据病人的病史、临床检查和实验室检测结果,结合该病所表现出的流行病学特征,迅速对疾病的诊断进行核实,确认暴发是否发生。对一时尚不能确诊的疾病,也须规定具体而明确的诊断标准,在特定的时间和范围内,具备什么样的临床症状、体征和阳性检测结果者可定为该次暴发的病例。

2. 初步调查,建立假设 了解本次暴发开始发生的日期,了解按天或旬的发病人数、诊

断与治疗情况、暴露人口数等,按性别、年龄、职业、居住地点、就餐地点或某种暴露史分组,计算各组罹患率,对比分析不同时间、地区和人群罹患率的差异,对比发病强度或频率的不同点和共同点,根据初步调查结果提出初步假设。

3. 深入调查,验证假设

(1)根据初步假设,拟定调查计划和调查表:由经过培训的调查员,按统一的调查表和调查方法,对暴发时间和范围内全部病例进行调查,力求完整,必要时在该单位进行普查,以免遗漏轻型病人。在病例调查的同时,也对同一人群内未患病者进行调查,以便与病例组作比较。

(2)环境调查:如季节、气候、居住地点、劳动及生活起居条件(饮用水、食品、厨房和厕所结构及卫生设施)等,以及媒介昆虫的有无和分布情况等。

(3)实验室检查:对暴发现场的水源、食品和外环境的有关标本均要采集、送检。对病例和非病例均要采集排泄物和血清标本,作为确诊的分析依据之一。所有的标本均收集双份,1份用来进行必要的卫生学或微生物学检验,另1份则冷冻保存。血标本则要收集病例急性期和恢复期的双份血清,以进行比较。

(4)资料整理分析:首先,对资料要进行审核,对每位调查员调查、检查的内容和项目要逐项审核,注意收集未发现和漏报病例,特别要注意轻症病人和无症状携带者,有可能成为新的传染源。但对不符合此次暴发标准的病例要排除,对不完整的资料要设法补查、补填,对错误要进行纠正,不符合要求的资料予以剔除。其次,将数据按性质分类,再按时间、地点和人群的不同特点归纳分组,列表制图,并计算所需要的构成比和率。最后进行资料分析,确定发病时间和暴露时间;确定传播方式,确定病原物,验证初步假设是否正确。

4. 采取防制措施,进行效果评价 暴发调查的目的在于控制其发展,防止类似事件的重现,因此,暴发调查的整个工作中应边调查、边分析、边采取控制暴发的综合性措施,以免延误时机。一旦查明传染源或传播途径,就更应采取有针对性的措施,及时而有效地控制暴发的疫情。在实施措施之日起,经过一个最长潜伏期后不再发生新病例,可以认为调查分析的结果和防制措施正确;否则,还应再深入调查分析,补充或修改原来的措施。

5. 总结报告 对暴发的原因、传播方式、流行特点、防制措施效果及经验教训等作出总结报告,并向主管部门报告。其内容一般包括疫情概况、调查处理经过、结论及建议等。

五、现况调查

现况调查(prevalence survey)又称横断面研究(cross sectional study),是指在特定的时间内,对特定人群中某种疾病或健康状况及相关因素的情况进行调查,从而描述该病或健康状况的分布及其与相关因素的关系。

(一)现况调查的目的和用途

1. 目的 ①描述疾病或健康状况在特定时间、地区和人群中的分布;②描述某些因素或特征与疾病或健康状况的联系,以逐步建立病因假设。

2. 用途 ①考核防治措施的效果;②在某地区早期发现某一疾病的病人或某病的高危人群,以便早期诊断、早期治疗;③在一定人群中长期系统的疾病监测工作,可对某些疾病的分布规律和长期变化趋势有深刻的了解。

(二)现状调查种类

现状调查可分为普查和抽样调查两类,详述于后。

1. 普查(census) 是指在特定时间内对特定范围内的全体人群进行的调查。开展普查的原则:①最好是患病率比较高的疾病;②应具有较高的灵敏度和特异性,而且检验或检查的方法易在现场操作;③对普查出的病人有切实可行的治疗方法;④有足够的人力、物力和财力支持进行普查和普治。

普查的优点是:①能发现人群中的全部病例,并给予及时治疗;②没有抽样误差,能较全面地描述普查地区人群某病的分布特点;③一次调查可观察多个因素和疾病的关系;④可普及医学知识。其缺点是普查资料粗、准确性差、费用高,不适用于发病率很低和现场诊断技术比较复杂的疾病。

2. 抽样调查(sampling survey) 是指从某个人群总体中,按照一定原则抽取一部分有代表性的个体(样本)进行调查,用这部分样本的调查结果,推算出该人群某病的总体患病率或某些特征的情况。

1) 抽样方法 可分为随机抽样和非随机抽样两类。流行病学调查通常采用随机抽样的方法,即使总体中的每个单位都有同等的机会进入样本。最常用的随机抽样方法有下列几种:

(1) 简单随机抽样(simple random sampling): 就是将总体内每个单位按顺序编号,再根据样本大小,按随机的方法抽取研究对象。常用的简单随机抽样方法有抽签法和随机数字法。① 抽签法:是先对研究总体中的每一个个体编号,然后用抽签的方法随机抽取所需样本数的样本。如欲从 300 例 35~49 岁已婚育龄妇女中抽查 100 名,首先对 300 例妇女进行编号,然后用抽签的方法随机抽出 100 个号码,与这 100 个号码对应的妇女就组成了一个简单随机抽样的样本,而这 300 例妇女就称为总体。抽签法作随机抽样主要适用于样本总体不大的情况。② 随机数字法(random numbers):是利用随机数字表进行的一种抽样方法。上述例子也可用随机数字表进行抽样,可将个体编码后,以任意的方式指定一个抄录随机数字的起点和方向,从左到右抄录 100 组随机数字,每一组含有 3 位随机数字。要使 300 个号码中的每一个号码都有同等的机会出现,有效的随机数字应在 001~300 之间。

(2) 系统抽样(systematic sampling):是按照一定排列顺序,机械地每隔一定数量的单位抽取一个单位为研究样本的抽样方法。例如,从一个街道 2 000 户居民中,抽取 200 户进行调查,则比例是每 10 户中抽 1 户为样本。用简单随机的方法从 1~10 号中随机抽出 1 个号码作为起点,以后每隔 10 号抽取 1 户,直至达到样本量。如随机抽出 8,则第 8 户为起点,按顺序依次抽第 8、18、28、...1998 户为样本。

(3) 分层抽样(stratified sampling):是先根据研究对象的某种特征将总体分为若干个层,如不同的年龄、性别、区域等,再从每一个层内进行简单随机抽样,组成一个样本。分层抽样又分两种:一是等比例分层随机抽样,如每层均按 10% 的比例抽出研究对象;二是不等比例分层随机抽样,即根据特殊要求或针对各层的特点,不同层抽取样本的比例不同,此时可使抽样误差最小,因此又称之为最优分配分层随机抽样。

(4) 整群抽样(cluster sampling):是从研究人群总体中直接抽出若干群体(如居委会、村、班组等)作为观察单位组成样本,而不是以个体作为观察单位,然后调查每个群体中的所有

对象。

(5)多级抽样(multi-stage sampling):是一些大型调查时常用的抽样方法。它同时将上述几种抽样方法结合起来使用,把抽样过程分为不同的阶段。不同的阶段应用不同的抽样方法,最后抽到调查所需的样本,这就是多级抽样。如先简单随机抽样,再分层抽样,最后再整群抽样;也可先分层抽样,再随机整群抽样等。

2)样本含量的估计 样本含量的大小,主要取决于以下四个因素:①研究单位的变异程度:如研究单位之间的变异较大,样本量要大些;反之,样本量可小些。②人群中具有调查特征个体占的比例,如患病的比例、某特征阳性的比例:比例小,样本就要大;比例大,样本就要小。③调查要求的精确度:即第一类误差的概率 α ,根据需要一般为0.05或0.01, α 越小,所需样本量越大。④把握度的大小:统计上称 $(1-\beta)$ 为把握度, β 为第二类误差的概率,把握度越大,需要样本量越大;把握度越小,需要样本量越小。下面主要介绍两种估计样本含量的方法。

(1)对均数作抽样调查时样本含量的计算公式:

$$N = \frac{(u_{\alpha}\sigma)^2}{\delta^2} \quad (1-1)$$

式中 N 是样本含量, u_{α} 是正态分布中自左至右的累积概率为 $\sigma/2$ 时的 u 值(如 $u_{0.05} = 1.960$, $u_{0.01} = 2.576$), σ 是总体标准差, δ 是容许误差,即样本均数与总体均数相差所允许的限度,一般取总体均数 $(1-\alpha)$ 可信区间宽度的一半。也可用(1-2)式计算:

$$N = \frac{(t_{\alpha}s)^2}{\delta^2} \quad (1-2)$$

式中 s 是样本标准差,以此来代替总体标准差 σ ,此时应以 t 分布中的 t_{α} 代替正态分布中的 u_{α} 。通常情况下可按式(1-1)计算样本大小,当样本含量 $N < 30$ 时,用式(1-2)计算更合适。

例:如需调查某病病人血红蛋白含量,从以往的经验可知, $\sigma = 3.0 \text{ g}/100 \text{ ml}$,要求误差不超过 $0.5 \text{ g}/100 \text{ ml}$ 时,并定 $\alpha = 0.05$,问需调查多少病人?

根据题意, $\alpha = 0.05$, $u_{\alpha} = u_{0.05} = 1.960$, $\sigma = 3.0/100 \text{ ml}$, $\delta = 0.5 \text{ g}/100 \text{ ml}$,则该调查的样本大小为: $N = \frac{(u_{\alpha}\sigma)^2}{\delta^2} = \frac{(1.96 \times 3.0)^2}{0.25} \approx 139(\text{人})$

(2)对率作抽样调查时样本含量的计算公式: $N = \frac{t^2 PQ}{d^2}$ 式中 N 为样本含量, P 为预期阳性率, $Q = 1 - P$, d 为样本阳性率与总体阳性率之差,即容许误差, t 值可查 t 值表。当容许误差为10%时,要求显著性水平为0.05,则

$$N = 400 \times \frac{N}{P} \quad (1-3)$$

这个公式适用于阳性率 $> 10\%$ 时,阳性率很低的疾病此公式不适用。

3)抽样调查的主要优缺点

优点:①较普查节省人力、物力和时间;②调查范围小,调查工作容易做细致,质量易于控制。缺点:①调查设计和实施比较复杂,资料处理也需要一定的技术;②重复调查和漏查不易发现;③不适宜变异过大的材料(如人群患病率高低差异大);④发病率很低的疾病以及抽样比大到总体的75%时不适用。

(三)资料的整理与分析

现况调查资料整理分析的一般步骤和内容有以下几个方面:

1. 数据的整理 现况调查资料的数据量一般比较大,除了调查对象数量多外,每个调查对象的变量也较多,在调查过程中难免出错或遗漏,因此,在编码录入计算机前或统计分析前,必须对数据进行认真细心地检查和整理。

(1) 原始资料的检查:在输入计算机前,应有专人检查原始资料的准确性、完整性,发现漏项、填写错误或逻辑错误,应及时填补或纠正。

(2) 录入计算机时的检查:在可能条件下,应该用专业人员双轨录入数据。对录入的数据可用 EPI-INFO 软件中的核对功能进行检查,及时修正录入的错误。

(3) 分析前的检查:每一个变量值的分布应在所设置或预期的范围内,如发现不合理的最大值或最小值,有超出合理范围内的值,应该核对原始数据加以纠正。

2. 描述性分析

(1) 分析指标:在现况调查中,常用患病率、感染率、抗体阳性率、病原携带率以及某因素的流行率(如吸烟率、饮茶率)和标准误等分析指标,也可用均数、标准差、95%可信限等进行连续型变量的描述(如平均身高、体重、血压、血脂水平、腰臀比等)。

(2) 描述分布特征:将疾病和因素的现况调查资料,按不同的人口学特征和时间、地区等进行分布特征的描述,可按单一因素进行描述,如按性别描述男女性的患病人数和患病率;也可同时描述多个变量的分布特征,如描述不同性别和年龄人群某病的患病水平等。

3. 相关性分析:相关分析是描述一个变量随另一个变量的变化而发生线性变化的关系。相关分析适用于计量资料或等级资料的分析。

4. 单因素对比分析:对于二分法的变量(如是否患病,是否吸烟等)类别的资料,可对比分析患病与未患病组某因素的阳性率差异,如冠心病组与健康组的吸烟率比较,也可反过来比较有无某因素组的患病率差异,如吸烟组与非吸烟组高血压病的患病率等。

5. 多因素分析:在单因素分析的基础上,可分析多个自变量和应变量的关系,如可用多元线性回归分析身高、体重、腰围、臀围、血脂等与糖尿病的关系。

总之,现况调查是流行病学研究的一种基础性研究方法。通过科学的研究设计和正确的分析方法,现况调查所获得的资料可以使人们于较短时间内准确地了解某一人群在特定时间上某病的分布特征,为疾病和健康状况与某些因素的关联提供初步线索,这种线索对深入开展分析性研究是必要的。

六、敏感问题的调查

在社区卫生调查中,常常会涉及到一些被人们视为隐私的问题。对这类问题的调查比较困难,被调查者往往不愿意回答,故称这类问题为敏感问题。

对敏感问题如用常规问卷调查偏差较大。近几十年来,经过不少学者的努力,已经发展了一系列的敏感问题调查技术,其中用得最多的是“随机应答技术”。这种技术首先是美国社会学家 Warner SL 提出来的,以后又被人们不断地加以完善与改进,形成了不同类型的敏感问题调查技术。

现介绍两个相关联模型的应用,即 Warner 最初提出的模式,其基本原理及步骤如下:

第一步:针对某一敏感问题提出相关联的两个陈述句:①我属于 A 组。②我不属于 A 组。有敏感问题的即属于 A 组。例如,要对老年人进行性生活情况的调查,则向被调查对象同时提出两句话:①目前我过性生活;②我没有过性生活。

第二步:用随机抽样的方法,让应答者在上述两个句子中随机抽取一个,根据自己的实际情况,回答:“是”或“否”。例如,应答者抽到第①句话,如果还过性生活,则回答“是”;如果没有性生活,则回答“否”。反之,如果应答者抽到的是第②句话,而自己没有过性生活,则回答“是”,如自己过性生活,则回答“否”。

注意:①答案上只能出现“是”或“否”;②应答者在抽取问题时,不能让调查员及其他任何人知道抽取的是哪一个问题。这样,在调查结束时,调查员只知道有多少人回答“是”,有多少人回答“否”,而这些“是”与“否”究竟分别各有多少是针对这两句话的,则不清楚。当然,更不知道在应答者中谁回答了哪个问题,这样就解除了应答者怕泄漏隐私的顾虑。具体做时,可用一随机装置,如用一个布袋,其中放入大小质量相同红白两种颜色的球,各种颜色的球所占比例是由调查者事先规定好的。同时,可规定红球代表第①句话(敏感问题),白球代表第②句话(非敏感问题),应答者在调查员不在场的情况下随机摸取一球,并根据所摸到球的颜色决定自己回答哪个问题,而答案只要是“是”或“否”即可。

第三步:根据概率论的基本知识,计算出被调查的人群中,具有某一敏感问题的人所占比例多少。在本例中,即计算出在调查的老年人中,现在还过性生活的比例是多少,具体方法如下:

设 P 为抽到第①句话的概率(即布袋内红球所占比例),则 $(1 - P)$ 为抽到第②句话的概率(布袋内白球所占比例)。设 R_1 为调查人群中具有敏感问题的人所占比例,则 $(1 - R_1)$ 为调查人群中不具有敏感问题的人所占比例如表 1-1 所示。

表 1-1 应答者可能发生的答案及概率

应答者实际情况	抽取问题情况			
	敏感问题 P		非敏感问题 $(1 - P)$	
有敏感问题 R_1	PR_1	是	$(1 - P)R_1$	否
没有敏感问题 $(1 - R_1)$	$P(1 - R_1)$	否	$(1 - P)(1 - R_1)$	是

即在调查人群中,回答“是”的人包括两个部分:①抽到敏感问题,本人也有敏感问题的人。其概率为 PR_1 ;②抽到非敏感问题,本人也没有敏感问题的人,其概率为 $(1 - P)(1 - R_1)$ 。

设 r = 总的回答“是”的比例,则 $r = PR_1 + (1 - P)(1 - R_1)$

$$R_1 = \frac{r + (P - 1)}{(2P - 1)}$$

在上式中, r 在调查结束时即可知道,因 P 为已知数,故所求的未知数只有 R_1 。

例:为了解老年人中性生活情况,以估计还在过性生活的人的比例。用上述方法对 500 名老年人进行调查。

设 $P = 0.8$,则 $(1 - P) = 0.2$,调查结果 $r = 0.5$

$$R_1 = \frac{0.5 + (0.8 - 1)}{(2 \times 0.8 - 1)} = \frac{0.3}{0.6} = 0.5$$

即调查人群中,有 50% 的老年人还过性生活,但这只是 500 人的调查结果。若欲推论老年人总体中有多少人还过性生活,则还应计算抽样误差。Waner 提出的计算 R_1 的方差(即标准误的平方)的公式为:

$$V_{ar}(R_1) = \frac{R_1(1-R_1)}{n} + \frac{P(1-P)}{n(2P-1)^2},$$

$\sqrt{V_{ar}(R_1)}$ 即为 R_1 的标准误。

95% 的可信区间 = $R_1 \pm 1.96 \sqrt{V_{ar}(R_1)}$

$$\text{本例: } V_{ar}(R_1) = \frac{0.5 \times (1-0.5)}{500} + \frac{0.8 \times (1-0.8)}{500 \times (2 \times 0.8 - 1)^2} = 0.001$$

$$\text{标准误} = \sqrt{0.001} = 0.032$$

$$95\% \text{ 的可信区间} = 0.5 \pm 1.96 \times 3.2\%$$

即在 43.7% ~ 56.3% 之间。

即若 500 人为来自老年人总体的一个随机样本,则该总体中过性生活的老年人所占比例在 43.7% ~ 56.3% 之间,其可信度为 95%。

上述模式由于是两个相关联的问题,故应注意 P 不能为 0.5,否则计算 R_1 时,分母为零,将不能得出结果。

七、病例对照研究

病例对照研究(case-control)是选定患有欲研究疾病的病人作为病例组,未患该病但具有可比性的个体作为对照组,调查其既往暴露于某个(或某些)可疑危险因素的情况及程度,比较病例组与对照组对各因素的暴露比例,以推测暴露于可疑危险因素与该病有无联系及其联系程度大小,以达到探索和检验该病病因假设的目的。

暴露是分析性研究中所使用的术语,既指曾经接触过某种化学物质、物理因素(如职业性铅或噪声等),食用或服用过某种食物、药物等外界因子;也指研究对象具有的某种特征,如性别、年龄、血压值、职业或具有某种疾病家族史以及保护因子的缺乏。如研究膳食与老年结肠癌的关系,则膳食中纤维素摄入过少就属于暴露。

(一)研究步骤与方法

1. 研究对象的选择 研究对象由病例和对照两部分组成。选择研究对象的基本原则是:所调查的病例足以代表总体中该病的病例,对照足以代表产生病例的总体。

(1)病例的选择:病例应是患同一种疾病的病人,尽量采用国际通用或国内统一的诊断标准,便于与他人的研究结果比较。在选择病例时应注意有三种不同的病例,即新发病例、现患病例与死亡病例。首选新发病例,因其刚刚发病,对病前危险因素暴露的回忆比较清楚,提供的信息较为可靠准确;现患病例是以往新发病例中的幸存者,其回忆极易受患病后改变的环境条件和生活习惯的影响,不易辨别因素与疾病的时间关系;死亡病例信息则由其家属提供,可靠性较差,极少应用。

选择病例有两个主要方式:①以医院为基础选择病例,其优点是诊断较正确,容易得到,节省经费,被调查者配合好。但医院病例易有偏性,容易产生选择偏倚。②以社区人群为基础选择病例,优点是代表性强,可计算全人群和分组的率。但实际上较难进行,也不能