

心血管疾病调查方法

第 二 版

G. A. ROSE
H. BLACKBURN
R. F. GILLUM
R. J. PRINEAS

著



世界卫生组织专集 56

人民卫生出版社

R54a1
J2H-2

107567

心血管疾病调查方法

(第 二 版)

G. A. ROSE
H. BLACKBURN
R. F. GILLUM 著
R. J. PRINEAS

居正华 叶克龙 岳颖 译

王凤林 校

世界卫生组织专集 56



人 民 卫 生 出 版 社

世界卫生组织委托中华人民共和国
卫生部由人民卫生出版社出版本书中文版

ISBN 92 4 140056 0

© 世界卫生组织 1982

根据《全世界版权公约》第二条规定，世界卫生组织出版物享有版权保护。要获得世界卫生组织出版物的部分或全部复制或翻译的权利，应向设在瑞士日内瓦的世界卫生组织出版办公室提出申请。世界卫生组织欢迎这样的申请。

本书采用的名称和陈述材料，并不代表世界卫生组织秘书处关于任何国家、领土、城市或地区或它的权限的合法地位，或关于边界或分界线的划定的任何意见。

本书提及某些专业公司或某些制造商号的产品，并不意味着它们与其他未提及的类似公司或产品相比较，已为世界卫生组织所认可或推荐。为避免差讹和遗漏，专利产品第一个字母均用大写字母，以示区别。

心血管疾病调查方法

(第二版)

居正华 等 译

人民卫生出版社出版
(北京市崇文区天坛西里10号)

人民卫生出版社印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行

787×1092毫米32开本 6印张 133千字
1986年5月第2版 1986年5月第2版第1次印刷
印数：00,001—5,000
统一书号：14048·5280 定价：1.45元

再 版 前 言

“心血管疾病调查方法”第一版出版于1968年，主要内容为应用于全世界的流行病学研究的标准方法学。在各种研究中应用它来拟定工作计划，和作为工作指南，并可作为训练过程的教课书。从本书中可获得大多数研究者感兴趣的心血管疾病的流行病学和预防的知识。

目前，在工业发达国家，心血管疾病占早死原因的第一位，发生在生产能力最强、社会和家庭最需要的年龄组。发展中国家的情况也相似。已有预防和控制这类疾病的措施，因此，心脏疾病在工业国家的流行，并非经济发展的不可避免的结果，它能够而且应当及时而适当的预防，预防措施将增进而不是阻止经济和技术的发展，它将在2000年对全人类的健康作出明确的贡献。

大多数国家的心血管医师、临床医师及公共卫生工作者对这一问题已有所认识，对预防和流行病学方法的知识的需要日益增长，并已有受到训练的机会。

面对这一情况，世界卫生组织、国际社会科学委员会和心脏学协会同意即时再版这一单行本，目的是介绍技术知识——在过去10年中从许多流行病学调查得到的基本经验。为完成这项工作，除原来作者外，又邀请了另外二位专家参加工作。H. Blackburn 博士、G. A. Rose 博士、R. Gillum 博士和 R. Prineas 博士热忱的接受了述评这一专集和准备新版本的工作，世界卫生组织谨致谢意。

第一版 前 言

近 15 年来，流行病学研究的重点是实验和临床病理研究，与分析的方法相反，人群组的实验性研究——常产生人体系统和各种功能的研究——则强调一种疾病的多种病因的重要性，这就需同时测定许多变量，如个性特征、生理功能和环境因素，只有应用现代化的资料收集、分析和可重新得到资料的方法，才能很好的做到这些测定。但在流行病学研究中，也象一般医学一样，并不欢喜应用这类方法，仅在最近才被应用于人群研究。

目前，最大的问题是这类方法较少，因而，国际心血管学研究委员会于 1963 年建议 WHO 制定一个心血管疾病流行病学调查方法，这就是本专著的编写目的。主要内容是区别已有的和尚待研究的方法。

序 言

对临床医师和公共卫生工作者说来，心血管疾病是人的寿命缩短的一个重要原因。在许多国家，心血管疾病和动脉疾病上升到占男性死因的第三位，其它地区没有这样高，但随着传染病死亡率的下降和寿命延长，这种情况也将改变，因此，心血管疾病引起的寿命缩短是将来的一个世界性问题。

大多数心血管疾病的基础病变隐匿发展，仅在其自然病程发展的后期阶段才有临床表现，某些患者不注意这一情况，往往可突然死亡，在心血管系统主要的损害发生前，临床医师很少有机会检查患者，因此，治疗措施并不能解决心血管疾病死亡的一般问题。

另一方面，具有很有力的理由推测环境因素对这类疾病很重要，环境改变能防止疾病的发生，因而关于病原学、敏感个体的识别、亚临床病例和发展预防性的检查等方面引起关注。这些均需要流行病学方法。

在新方法中应用死亡率和发病率的统计学有重要作用，因为它们说明了慢性疾病的主要问题，并提示了进一步研究的假设。将继续应用这类调查，但结论最好是经过实验得到的。很需要进行试验并扩大试验的发现，和由个人检查和合适的人群随访而收集较直接的病因证据。心血管疾病的问题要求流行病学方法、临床和实验研究联合应用，每种都是必不可少的。

这种需要已被广泛认识，许多地区的临床医师已将其研究从医院扩大到一般人群，有种种目的和研究计划，临床的

方法一般需要根本的改良，以使其适合于大数量人群和统计学分析。因而流行病学者、临床医师和其它医务工作者有一种逐渐增长的需要，即交流如何进行调查的知识。显然，如果不同的研究者能同意应用某些相同的方法，这些研究的价值可以大大提高，因为用统一的方法，不同人群中的发现将可以进行比较。本书的目的在于：提供心血管疾病人群研究的方法和提高不同研究的可比性。

本书重点在于实践性内容，但并不意味着人群研究不需要熟悉基本的流行病学原理，然而这些知识已可从教课书中得到^[124,14,173,117]，这里仅介绍直接涉及心血管疾病的设计和计划的原理。研究者首先应有明确的研究目的，然后将与流行病学家和统计学家讨论计划。

目 录

再版前言	〔1〕
第一版前言	〔2〕
序言	〔3〕
第一篇 一般原理	1
第一章 人群研究：目的与种类	1
第二章 检测原则	18
第三章 制订计划与准备工作	39
第二篇 检查方法	56
引言	56
第四章 询问调查	57
第五章 体格检查	72
第六章 特殊检查	83
附录 1 人群调查中的心电图分类	113
附录 2 可重复性试验的报告	142
附录 3 结果的制表方法	144
附录 4 吸烟调查表	149
附录 5 病史表格举例	152
附录 6 伦敦学校的心血管健康调查表	159
附录 7 呼吸困难调查表	163
附录 8 呼吸调查表	164
附录 9 体格检查表	165
附录 10 心脏杂音表	172
附录 11 英汉名词对照兼注释	174

第一篇 一般原理

第一章 人群研究：目的与种类

人群研究的必要性

临床研究与流行病学的区别不仅研究的人数不同，而且它们的研究范围也不同。在医院内可以对病人的各种特征进行详尽地研究，而这在人群研究几乎不可能，绝大多数病因学假说均来源于临床和实验室观察，但同时，由临床观察得到的结论在许多重要方面都受到限制。

(1) 临床上通常所见到的病人都有明显症状。这时可能已有严重的，而且大都是不可逆的病理变化，更何况疾病的发生本身也使病人发生变化。例如，在研究情绪因素对心肌梗塞的作用时，因为在医院里的病人正处于病危中，他对发病前情绪体验的回忆可能会再出现严重的、无法预计的偏差，同样，由于心肌梗塞很可能已使血压发生了变化，试图研究这些病人的血压可能也是徒劳的。

(2) 临床观察确定了某一特征在病人中的发生率（例如风湿性心脏病病人与家庭拥挤程度），但它不能提供在该发生率与这些病所来自的那个特定人群中，该特征的发生率有何不同。其他的住院病人可以用来作为对照组，但这些对照者本身就可能有不典型的家庭情况，或者这些对照者是从人群的不同阶层中，有选择地接受入院的。

(3) 住院的心脏病人在疾病类型及有关社会经济状况一

些因素方面，有高度的选择性。因此不可能把医院的经验（无论是临床的或者是病理的），推广到一般人群中去。例如在一次流行病学调查中发现大约有75%心绞痛病人没有就诊过，其中绝大多数是轻型心绞痛。因此，疾病的医院资料与人群中情况有明显差异。

(4) 通常，要确定住院病人来自的总体人口是不可能的，这妨碍了发病率的计算。只考虑医院内病人数往往会产生错误。例如，由于考虑到中年以后各年龄组缺血性心脏病住院人数减少这一情况，人们常常认为缺血性心脏病发病率是随年龄而持续上升的。

人口统计学与其他统计学研究的局限性不同。在人口统计中，基本人口一般是知道的，故可以算出疾病的各种频率指标。但资料来源局限于关于死亡或病残资料的常规收集。即使这样，其正确性通常还不知道。若要比较两个国家的疾病数量（如根据死亡率），这种局限性就特别严重。不但每个国家这些率的正确性是未知的，而且还因率的正确性程度不同而产生假的死亡率差别或掩盖真的差别的危险性。如果考虑的是某一特殊疾病，这种危险性很大，而在研究一大类疾病的有关率时（如所有心血管疾病），这种危险性就将减小。

无论临床研究还是人口统计研究，对我们了解心血管疾病的病因和分布都作了显著的贡献。但它们得出的结论通常需要通过在一些确定的人群中进行直接的研究来加以证实。而有些问题不采用在人群中调查的方法就不能解决。例如，在吸烟和不吸烟者中或者在不同血清胆固醇浓度的人中，估计患心脏病的危险性。

人群研究的目的

心血管疾病人群调查的目的就象临床研究一样，可有各种各样。要拟订合理的调查计划，必须有一个明确的调查目的。这里仅简述总的调查目的和调查种类。人群研究可有五个目的将在下文讨论，当然，一次研究也可有两个以上的目的。

1. 人群疾病数量的调查

疾病频率方面的资料可以用来与其他一些人群的率进行比较，我们反复强调应用可以和别处得到的结果相比较的调查方法的优点。然而，一项良好的调查本身也应当能够对知识有独特的贡献；理想的可比性很难预先得到保证，如果研究者把理想的可比性看作有价值的额外收获，而不是设计的唯一目的，那么在许多研究中也确实如此，对各次研究之间可比性的考虑可提高研究的可比性和质量。

2. 人群疾病分布的研究

这种研究除了研究有病或无病外，还包括人群其它特征的研究，然后分别计算各类人群的疾病频率指标。

研究人群疾病的分布无论在一次研究中或在多次研究之间比较时都很重要。例如吸烟数量与缺血性心脏病发病率之间常常有密切联系，尤其是男青年。这表示在两个人群比较时，人们应该考虑到相似的吸烟组的患病率。一般说来，在任何地方被认为与发病有明显联系的任何个人特征都应记载其数量，然后在分析时，调查者按每个主要调查项目（年龄、性别、吸烟组等）计算患病率，或者计算必需重视的其它变量的标化率。此外，如果一种特殊的联系在不同调查和不同人群中所做的调查都能够显示出来，那么这种联系很可能是

真正的因果联系。

3. 疾病自然史的研究

了解疾病自然病程是制订预防和治疗措施的重要基础。这需要有关方面知识：如何早期发现疾病，疾病怎样迅速进展，哪些人病程进展较快，或者容易产生合并症等等；对冠心病、先天性心脏病或瓣膜性心脏病的外科治疗及高血压病的药物治疗等。

计划研究这些问题的人，必须留心用普通临床经验所确定的疾病，因为这种倾向是根据在高度选择的一组人中，晚期疾病的临床表现得出来的。因而，对一名 35 岁男性来说，有些人认为血压 140/90mmHg 几乎没有什么临床意义，因为它不一定是高血压；但它有很大的流行病学意义，因为即使血压轻度升高（如果是真的）也意味着在生命后一阶段会发生严重心血管疾病的危险性大为增加。

4. 健康者特征的描述

正如描述患病者特征一样，根据“健康者”调查和在总人口中的分布，人群调查也能对人类生物学进行基本描述。

“正常值”的估计可有三种：①在通常范围内者（统计学正常）；②无明显疾病者（临床正常）；③随访研究中表现有最佳健康前景的理想者，后两组中的人可以充当与病人比较的对照组。

5. 病因学假设的形成与检验

这是人群研究最重要的目的，同时，通常也是最复杂的目的。在某些人群组中，疾病率的增加可提示可能有病因学意义的人体的或环境的因素。病因假设可通过设计进一步的研究来检验，以搞清联系是否是恒定的，人群中发病率的增加是否与暴露于可疑因素的水平成正比。

在任何流行病学现场调查中，第一阶段是描述疾病分布和提出病因学假设。但当在一个对照试验中，减少暴露于可疑因素，疾病的发生就减少时，假设就能得到充分的证明，只有用这种方法，才能最终证实病因和证明对照试验的效力。

调查种类

人群调查可分为观察和实验两种，前者包括横断面调查（现况性调查）和纵向调查（前瞻性调查）。

横断面调查

横断面调查的宗旨是提供某一特定时点的人群疾病的情况。一般是做一次单独的调查。但有时也可以是相隔短时间的，分开的两次调查。例如最初对全部对象进行一次简单的检查，然后再对那些可能有可疑异常的人进行更详细的检查。

从横断面调查中获得的资料有两类：(1)有关疾病的情况。(2)描述其他的特征。假如定性地确定疾病的有无（如“心绞痛”有或无），便可用患病率来估计其发生的频率：

$$\text{患病率} = \frac{\text{患病人数}}{\text{受检查人数}} \times 10^n$$

假如样本中有些人未能受检查，常常用最小患病率比较合适：

$$\text{最小患病率} = \frac{\text{患病人数}}{\text{样本总人数}} \times 10^n$$

这表明需要医疗服务的病人的最小数量。例如，一组人群受检率 80%，风湿性心脏病最小患病率为 4%，另一组受检率 100%，患病率只有 2%，我们就可以推测前一组风湿性心脏病比后一组多。

假如定量地描述疾病（如血压），其结果最好先用频率分布来检验，假如接近正态分布，再用均数和标准差（S. D）来表示。

受检者的其他特征也可用同样的方法来表示。然后可把患者与非患者的这些数值进行比较。假如疾病是定量描述的，可对不同病情的人分别计算其他特征的数据（例如，把受检者按照血压高低进行分组，计算各组的血清胆固醇均数和标准差。）用这种方法就可描述那些有发病趋势的人的特征。

由于横断面调查往往仅做一次检查，所以开支少，收效快。这也许是大多数慢性病的流行病学调查采用这种方法的原因。遗憾的是本法也有一些和临床调查相同的缺点。横断面调查的一些局限性如下：

（1）横断面调查的疾病发生频率（患病率）是根据某一特定时点患病人数计算出来的。这一数字取决于两个率的平衡，即新病例的发生率（发病率）和原有病例的消除率（病愈率+死亡率+其他原因引起的消除率，如在职业人群中，由于健康方面的原因退休而引起的病例消除）。一种死亡率高的疫病与另一种发病率相同但死亡率较低的疾病相比，患病率就较低。换句话说患病率本身并不能确定疾病发生的真正频率。

对某一特定的疾病来说，死亡率和病愈率在不同人群中往往是相似的，在这种情况下，使用各自的患病率作为疾病的一种比较指标是合理的。但重要的是必须记住在做这样一种比较时所应用的假设。因为它有时可能不正确。比较男女心血管疾病各种症状出现率是这方面一个很好的例子。一些研究发现中年和老年男女心绞痛年龄别患病率相仿，但心电图 S-T 段和 T 波的改变率女性较高，这一出乎意料的发展

现，可能是因为妇女缺血性心脏病与心肌梗塞的联系比男性少，妇女缺血性心脏病的病人存活的比例较高，所以患病率与男性相同。因此只做一次横断面调查可能提示妇女患病更严重，但这一点恰好与事实相反。

(2) 为了发现足够的病例数，患病率调查常常必须调查许多人，因为大多数慢性病患者在总人口中只占一小部分。

(3) 职业人群的横断面调查是常用的一种流行病学调查方法。在这里调查者调查的仅仅是那些仍在工作的人，而许多患者可能因为健康的原因早已退职。遗漏这些健康较差的人将导致过低估计患病率。

在比较不同人群同一工种的人的患病率时，也必须记得这一选择性的因素，因为根据享受养老金的权利，使用人标准以及安排别的工种的可能性，一定劳动能力的人在一个人群中可能比另一人群中更快离职。引起选择性地进入职业人群的因素可产生另一偏差，例如，就业前体检和工种的体格要求。

(4) 在某种程度上，每种诊断方法都需要在每一个使用这种方法的新的人群中证实有效，如果这种方法测定结果与疾病的预后有关，则是最好的证实，纯粹的横断面调查不可能做到这一点。

(5) 调查的一个重要用途是比较患者和健康人的特征。在横断面调查中，由于某些原因，在患者中观察到的特征，可能并不是在基础疾病过程形成时期得到的，因为在临床研究中，这些特征由于疾病或治疗结果而发生改变（如抗高血压治疗），或者单纯地随着时间的推移而发生变化。例如动脉粥样硬化症的主要形成期似乎是在成年早期，因而对缺血性心脏病的中年患者进行饮食习惯调查是不太合适的，因为

随着时间的推移，或者因为患病，有些调查对象已经改变了饮食习惯。

其次横断面调查不能调查到发病后迅速死亡者的特征，而这些特征可能不同于那些存活者的特征，例如不同于只患有心绞痛病人的特征。

最后，缺血性心脏病的发展，可能不是单纯地取决于某一时点的个人习惯，但也不是取决于习惯的改变。看起来在整个前一代生活水平高的人群中，疾病比较多见。因此，研究整个时期社会状况的变化，饮食或体力活动等因素可能很重要。

收集回顾性资料可以部分地纠正横断面调查的这些缺点。在调查职业人群时，可以通过分析退职资料来估计选择性损失。在任何调查中，可以询问被调查者以前的经历，例如症状出现的时间，或既往吸烟习惯。但必须指出在危险性研究中，被调查者及其家属的回忆常常是不可靠的。对一些简单的事情（例如一个男人是否吸烟），回忆可能是合适的，但对一些详细的事情（例如他吸多少烟），回忆就不合适了。

纵向调查（前瞻性调查）

纵向调查开始的方式通常和横断面调查相同，但是在最初调查之后，在以后的某一日期（或某几个日期）对同一批调查对象（队列）进行复查。疾病的复查可以按最初调查的调查计划进行。但如果不可能再检查，有时随访资料可以因病缺勤登记（对职业人群）、住院资料或人寿保险及死亡记录等来源得到。遗憾的是这些资料通常建立在不完全或不清楚的诊断资料基础之上，质量不一。这些结果的用处相当有限，而且通常不适于用来和别处的研究结果作比较。复杂和应用常规的病例报告资料这两种方法并不相互排斥，常常可

以有效地联合使用。

偶尔,可能进行回顾性调查,这是一种真正的纵向调查。例如,设想一种特殊工业,多年来一直保持对所有职工登记,并对他们进行常规医学检查,那么,职工花名册可用作调查总体,根据检查结果对被调查者最初健康状况进行分类。还要追踪调查每一个对象,并对他(或她)目前的状况作出估计,这种方法具有省时、省钱的优点,但是实际上它的应用受到限制。这主要是由于最初得到有用资料的数量和质量不够,以及追踪有关个人方面的困难。

纵向调查有许多非常重要的优点,

(1) 它可以计算发病率,公式如下:

$$\text{发病率} = \frac{\text{某时期发生的新病例数}}{\text{暴露人数} \times \text{时间}} \times 10^n$$

如果利用了此调查人群中死者及其他损失的资料来源,就可能得出该总体中疾病的真实数量。

(2) 调查者通过对开始时就患病的人进行第二次(或后来的)检查,就能够描述这种疾病的自然史(其发展和恢复的频率和速度,何种人患病后进展较快等等)。

(3) 根据一些人体的或环境的特征,可将最初未患病的人进行分组,并可计算每个组在随访期间发病的危险性。这种方法具有双重优点:即最初的评定不可能因出现了明显的疾病而有偏性,同时,这比较接近于疾病的形成期。然而,最初的发现偶尔可因某种未认识到的疾病的存在而发生改变。例如早期心脏病可改变体力活动,或早期癌症可以影响营养。只有在纵向调查中,才有可能计算真实的危险率和评价人体的特征在预后方面的价值。

和横断面调查相比,纵向调查花费较大。需要调查人数