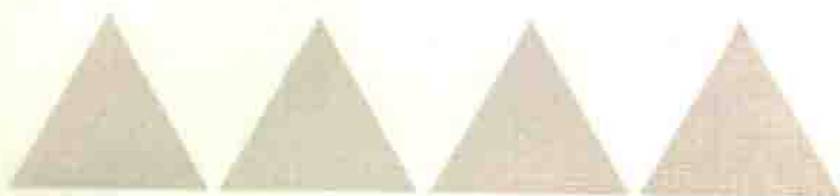


实用卫生统计指标



SHIYONG
WEISHENG
TONGJI
ZHIBIAO

浙江科学技术出版社



实用卫生统计指标

主 编

江夏明 沈心钊

审 阅

周达生 莫世华

编 著

江夏明 沈心钊

黄友清 毛文祥

林新友 陈忠妙

浙江科学技术出版社

内 容 提 要

本书详细介绍了临床医学、流行病学、预防接种、病伤死因、妇幼保健、计划生育、初级保健、卫生监督监测、爱国卫生、农村医疗卫生及卫生管理等学科常用的 746 个统计指标计算公式,并对医学统计的基本步骤和相对数的计算方法、概念、种类及应用作了较全面的叙述。

全书内容丰富,选材广泛,条理清楚,实用性强,是各类各级医疗、卫生防疫、妇幼保健、计划生育、卫生行政管理及医学科研人员的常用工具书,也是各类医学院校师生及卫生统计培训的重要参考读物。

实 用 卫 生 统 计 指 标

江夏明 沈心钊 主编

周达生 莫世华 审阅

*

浙江科学技术出版社出版

浙江新华印刷二厂印刷

浙江省新华书店发行

开本: 787×1092 1/32 印张: 7.75 字数: 215,000

1991年8月第 一 版

1991年8月第一次印刷

印数: 1—11000

ISBN 7-5341-0361-4/R·63

定 价: 3.70 元

责任编辑: 陈云华

封面设计: 孙 菁

序

卫生统计是国民经济和社会发展统计的组成部分，是衡量卫生事业发展水平、卫生资源分布与利用、卫生服务质量和效果、人民健康水平等的重要手段，通过卫生统计，可以分析现状，提供信息，实行监督，从而有效地提高医学卫生领域的各项工作质量。

随着我国卫生事业的发展，健康概念的扩展及医学模式的转变，卫生统计工作的重要性日益显著，从为制定国家与地方卫生发展战略提供决策依据，到为各业务部门各专业提供各项卫生指标体系，都离不开卫生统计工作。卫生统计既要有宏观指标，又要有微观指标；既要有数量指标，又要有质量指标。在这中间，相对数指标的应用极为广泛。

本书作者根据长期的工作实践，结合统计理论，参阅国内外资料编写成《实用卫生统计指标》。该书较全面地介绍了统计资料的收集、整理、分析和相对数的意义、种类及如何正确应用，同时对临床医学、预防医学及各学科常用的相对数指标的计算与应用进行了详细的叙述。本书具有选材广泛，条理清楚，简明通俗，重在应用等特点，是国内第一本比较全面地介绍医用相对数指标应用的专业用书。

乐作以上介绍，供各级各类临床医学、预防保健、计划生育及卫生管理等工作者参考。

顾杏元

1990年8月20日

前 言

卫生统计指标在医学领域中的应用极为广泛。为了适应卫生事业的迅速发展,满足医疗、预防工作者的迫切需要,推动完整的卫生统计指标体系的建立,我们根据长期的实践经验和积累的资料,参阅国内外有关文献,本着注重实用、通俗易懂、条理清楚的原则,编写成以相对数为主要内容的《实用卫生统计指标》一书。

全书共15章,对医疗、卫生防疫、初级保健、计划生育、妇幼保健、爱国卫生、卫生管理等学科中746个指标的计算公式及应用作了较系统的叙述,供广大医学工作者在综合分析评价科研资料、卫生工作质量,以及卫生经济效益、社会效益等时参考,以充分发挥卫生统计指标的服务效能。本书除介绍通用指标与专用指标外,还根据实际工作需要建立了一些派生指标,其涵义及表达形式有待广大读者同仁在工作实践中不断加以修正、充实,以推动建立起一个科学完整的卫生统计指标体系。

编写过程中承蒙许多专家的热情支持和帮助,上海医科大学顾杏元教授在百忙之中为本书作序,中国卫生统计学会副会长田凤调研究员对书稿提出许多宝贵意见,浙江医学科学院何渐生副研究员给予热情指导,谨此一并表示衷心感谢。

由于我们水平有限,不妥及错漏之处恳请广大读者予以斧正。

江夏明 沈心钊

1990年8月16日

目 录

第一章 医用统计基本步骤

第一节 统计资料的收集	(1)
第二节 统计资料的整理	(2)
第三节 统计资料的分析	(4)

第二章 相对数

第一节 相对数的意义	(6)
第二节 相对数的种类	(7)
第三节 相对数的正确运用	(12)
第四节 率的标准化法	(22)

第三章 医学人口统计

第一节 基本人口资料统计	(28)
第二节 人口统计指标	(30)
第三节 人口高龄化统计指标	(33)
第四节 寿命表	(35)

第四章 流行病学统计

第一节 疫情管理统计指标	(43)
第二节 常用流行病学分析指标	(47)
第三节 评价预防措施与效果统计指标	(54)

第五章 预防接种统计

第一节 制订疫苗计划常用指标	(57)
第二节 预防接种常用统计指标	(58)
第三节 计划免疫工作统计指标	(60)
第四节 预防接种效果统计指标	(63)
第五节 疫苗接种反应常用统计指标	(65)

第六章 居民病伤死亡统计

第一节	死因统计资料的收集·····	(67)
第二节	死亡统计指标·····	(69)
第三节	死因资料质量统计指标·····	(72)
第七章	卫生监督监测工作统计	
第一节	食品卫生监督监测统计指标·····	(75)
第二节	劳动卫生监督监测统计指标·····	(84)
第三节	环境卫生监督监测统计指标·····	(90)
第四节	学校卫生监督监测统计指标·····	(95)
第五节	放射卫生监督监测统计指标·····	(108)
第八章	爱国卫生统计	
第一节	爱国卫生检查与工作统计指标·····	(112)
第二节	二管五改统计指标·····	(114)
第三节	消毒杀虫灭鼠统计指标·····	(117)
第九章	初级卫生保健统计	
第一节	社会经济指标·····	(128)
第二节	初级卫生保健评价指标·····	(129)
第三节	卫生资源统计指标·····	(133)
第四节	卫生服务统计指标·····	(135)
第五节	健康教育统计指标·····	(139)
第十章	妇幼保健统计	
第一节	妇女病普查普治常用统计指标·····	(145)
第二节	孕产妇保健统计指标·····	(147)
第三节	新生儿保健常用统计指标·····	(153)
第四节	儿童保健常用统计指标·····	(155)
第十一章	计划生育统计	
第一节	婚姻统计指标·····	(159)
第二节	计划生育统计指标·····	(163)
第三节	计划生育技术指导统计指标·····	(167)
第四节	人口再生产统计指标·····	(170)
第十二章	医院统计	

第一节	门诊工作统计指标·····	(180)
第二节	住院工作统计指标·····	(182)
第三节	诊断符合统计指标·····	(185)
第四节	医疗效果统计指标·····	(188)
第五节	医疗质量分析指标·····	(190)
第六节	医院经济活动分析指标·····	(192)
第十三章	农村卫生室工作统计	
第一节	村级卫生统计指标·····	(196)
第二节	乡村医生及其工作统计指标·····	(199)
第十四章	实验室统计	
第一节	临床检验统计指标·····	(203)
第二节	卫生检验常用统计指标·····	(209)
第三节	卫生毒理实验统计指标·····	(216)
第四节	实验室质量控制指标·····	(223)
第十五章	科学管理统计	
第一节	评价工作的常用统计指标·····	(228)
第二节	仪器设备管理统计指标·····	(232)
第三节	图书管理统计指标·····	(236)

第一章 医用统计基本步骤

统计方法是认识社会和自然现象数量特征的重要工具。正确的统计分析能帮助我们正确认识事物存在的客观规律性。我们做任何工作，都必须掌握基本情况，要有基本的数量分析。任何质量都表现为一定的数量，没有数量也就没有质量。做到胸中有数，才能有的放矢地做好工作，从而提高工作质量。不论是基础医学、临床医学还是预防医学、科学研究以及防治工作计划的拟订和成绩的正确评价，都必须有计划地收集资料并进行合理的统计分析。因此，医疗卫生人员应该掌握统计学这一重要的工具。

医疗卫生统计应包含统计资料的收集、整理和分析三个基本步骤，这三个步骤是紧密联系不可分割的，任何一步发生缺陷，都会影响统计结果和质量。

第一节 统计资料的收集

收集资料是进行统计工作的第一步，也是最重要的一步，是全部统计工作的基础。如果所收集的原始资料是不准确的或不完整的，则无论进行怎样的统计整理分析，都不能弥补其缺陷，甚至失去应用的价值。资料的收集主要有两方面的来源。

一、统计报表和工作记录

(一) **统计报表** 包括各种内容的医疗卫生工作报表，如卫生工作基本情况年报表，医院工作年报表，传染病旬、月、年报表，居民病伤死亡原因年报表，爱国卫生工作统计表，计划生育统计报表，妇幼卫生统计报表等。

卫生统计报表能反映各地区、各部门、各单位各个时期卫生事

业的基本情况和人民健康状况，是国家有关部门了解情况、制定政策、编制计划和检查效果的重要科学依据，也是科学研究的重要资料。

(二) 工作记录 医疗卫生工作的原始记录有门诊、住院病历、接生、节育、临床检验、卫生监测和健康检查等记录。各种报告卡，有肿瘤发病、死亡、出生、传染病、职业病、地方病等报告卡或报告单。这些都是医疗卫生机构进行工作的凭证和工具，也是业务管理和科学研究的重要资料。

二、专题调查或实验研究资料

统计资料的收集，除了医疗卫生工作的各种记录和报表外，还采用专题调查或实验的方法取得的资料。如肝癌的病因学研究、儿童生长发育研究、某种药物疗效观察、环境污染调查等。这些资料不能从统计报表或医疗卫生工作原始记录得到，必须进行专题调查、实验才能取得所需要的资料。

第二节 统计资料的整理

资料的整理就是把收集到的原始资料，有目的、有计划地进行科学的加工，使资料系统化、条理化，以便进行统计计算和分析。整理工作大致可分为检查资料、设计分组、拟定整理表和归组四个步骤。

一、检查资料

资料收集齐全后就可进行整理。原始资料是否存在缺点和错误，在整理前必须作细致的检查，特别要注意资料的完整性、正确性和及时性。对有错误、相互矛盾或重复、遗漏的资料，应当作合理的修正、剔除和补充，必要时进行复查。

二、设计分组

分组是统计的基本问题，必须坚持在同质基础上进行，这样才能

反映事物的本质。分组时应注意资料（或事物）的类型与性质，资料的数量特征。数量分组时要特别注意组间界限，如年龄分组，有人写作 0～5，5～10，……，这种分组方法组间界限不清，相互重叠，容易使人误解。正确的写法是 0～，5～，10～，……。其组间界限的表述如 0～组，指从 0 岁开始至未满 5 岁者，5～组，指从 5 岁起至未满 10 岁者，余类推。

三、拟定整理表

整理表是用于原始资料归组与提供最后分析资料的过渡性表格，它是按预期分析指标或分析表格的要求而设计的。在拟定整理表时，要注意各项目间的相互关系，不可孤立地将各调查项目进行统计，对关系密切者可列在一张表中。例如某地某年不同性别、年龄居民食管癌死亡情况，整理表格如表 1-1。

从表 1-1 里得到不同性别和年龄组食管癌死亡人数，还有合计等项目，以便于互相核对，设计是合理的。

表 1-1 某地某年各性别、年龄组居民食管癌死亡情况

年龄组（岁）	人 口 数			死 亡 人 数		
	男	女	计	男	女	计
不满 30						
30～						
40～						
50～						
60～						
70～						
不详						
合计						

四、归组

整理表拟好后，就可进行归组。归组的方法分为划记法和分卡法。这里介绍较常用的划记法。

划记法即把原始记录中标志相同的用划记的方法分别列入整理表内，一般可用划“正”字的形式加以记录。在样本含量不大时，该法简便易行。现以不同性别、年龄组人数划记为例，见表1-2。

表1-2 划记频数表

年龄组(岁)	男		女	
	划记	频数	划记	频数
0~	正正正丁	17	正正下	13
5~	正正正正一	21	正正正丁	17
10~	正正正正正下	28	正正正正下	23
⋮				
70~	正正正一	16	正正正	15

第三节 统计资料的分析

统计分析是统计工作最后一个步骤(阶段)。在资料整理之后，即把统计整理的结果进行一系列统计运算与分析。应根据资料的性质和数据的类型，选用相应的统计指标与方法。医学上的数据资料，大体上可分为两大类：一类是通过“测量”所得的数据，如身长、体重、血压、脉搏等，按测量值大小分组的，称为计量资料；另一类是通过清点数目所得的数据，如病例数、死亡数、治愈数、视力低下人数、体格检查人数、爱国卫生运动检查次数，以及阳性标本数等按属性数目分组的，称为计数资料。

计数资料的数据是绝对值，它反映事物现象的绝对水平。为了便于比较分析，计数资料常用相对数作为统计指标描述，即通常使用的“率”与“比”。这些率与比是事物各有关数值相互间的比值，可以使

我们有效地认识客观现象的数量关系。并结合专业知识，进行分析对比，阐明其特点和找出规律性的东西。对必要的科学数据可以列出统计图表或作显著性检验。

资料统计分析结束后，要及时写成报告或科研论文。

(江夏明)

第二章 相对数

在统计资料的处理中,不同性质的资料应该用不同的统计方法加以处理。医学领域的原始资料中所获得的一些数据可以分为计量资料和计数资料。计量资料的常用统计指标有平均数及标准差;计数资料的常用统计指标是相对数。但有时根据专业需要,对某些计量数据也用相对数作分析。相对数是两个有联系的指标之比,且常为两个计数数据之比。其表现形式一般分为系数、倍数、百分数、千分数、万分数和十万分数。

相对数计算方法简单,在医学上应用十分广泛,但也常常会发生误用的情况。所以在卫生统计实践中,相对数指标往往有“易学难用”之说。相对数的计算与应用必须从专业意义出发,特别要注意分子、分母之间的对应关系,与这一相对数实际含义是否一致。

第一节 相对数的意义

在整理计数资料时,将每一观察单位分组,然后按类别清点数目,直接所得到的数字为绝对数。例如某乡1989年甲、乙两个村的甲型病毒性肝炎发病情况,甲村肝炎发病106例,乙村肝炎发病80例,这些都是绝对数。绝对数指标说明该地发病的实际情况。但是,绝对数在应用上有一定的局限性,往往不便于互相比。如上述甲、乙两村甲型病毒性肝炎发病例数只能说明甲村发病例数较乙村多,但不能肯定甲村较乙村发病情况严重,因为两个村的人口数不一定相同。如欲比较其严重性,应知道两村的总人数各多少,计算出相对数——发病率。比如甲村年中平均人口为2 000人,乙村为1 500人,则

$$\text{甲村甲型肝炎发病率} = \frac{106}{2\,000} \times 100\% = 5.3\%$$

$$\text{乙村甲型肝炎发病率} = \frac{80}{1500} \times 100\% = 5.3\%$$

可见甲、乙两村1989年甲型病毒性肝炎发病率是相同的。这一实例说明计数资料在分析对比时将绝对数换算成相对数的必要性。

第二节 相对数的种类

相对数按性质和用途通常可分为以下几种：

一、构成比

构成比表示某事物或现象内部各构成部分的所占比重，通常以100作基数，故常称为百分比。其计算公式为：

$$\text{构成比} = \frac{\text{事物内部某一构成部分的个体数}}{\text{事物各构成部分个体的总和}} \times 100\% \quad (2-1)$$

用符号形式表示为

$$\text{构成比} = \frac{A}{A+B+C+\dots} \times 100\%$$

式中分子A代表事物内部某一构成部分的个体数值，分母A+B+C+……为各构成部分个体数的总和。

例如某地某年调查1023人的ABO血型分布百分比，得出表2-1。

表 2-1 某地ABO血型构成情况

血型	人数	构成比(%)
A	347	33.92
B	240	23.46
O	355	34.70
AB	81	7.92
合计	1023	100.00

表中A血型347人，占1023人总数中的比重为 $\frac{347}{1023} \times 100\% = 33.92\%$ ，余类推。构成指标的合计可以用相对数直接相加，但各部分的百分比之和必须为100%。

二、率

是一种表示某种现象在一定条件下实际发生的例数与可能发生该现象的总数之比，用来说明某种现象发生的强度或频率。常以百、千、万、十万等为比例基数，称为百分率、千分率等。

$$\text{率} = \frac{\text{某种现象实际发生的例数}}{\text{该现象可能发生的总数}} \times \text{比例基数} \quad (2-2)$$

用符号形式表示为

$$\text{率} = \frac{A}{A+B} \times \text{比例基数}$$

式中A是某现象实际发生的例数；A+B是此现象可能发生的例数；B是A+B中实际未发生的例数。

三、相对比

系指两个有关指标之比，通常以倍数或百分数(%)表示。其计算公式为：

$$\text{相对比} = \frac{A \text{ 指标}}{B \text{ 指标}} \text{ 或 } \times 100\% \quad (2-3)$$

式中A和B代表两个事物的数量(指标)。

常用相对比有对比指标、关系指标和计划完成指标。

(一) **对比指标** 是指两个同类事物的绝对数之比，说明一个数为另一个数的百分之几或几倍。其计算公式为：

$$\text{对比指标} = \frac{\text{某一事物的数量}}{\text{另一有关事物的数量}} \times 100\%, \text{或不乘比例基数} \quad (2-4)$$

例如某县1982年人口普查时，直接调查的人口，男子 499 135 人，女子 469 398 人，计算男女性别比：

$$\text{性别比} = \frac{499\ 135}{469\ 398} \times 100 = 106.34$$

表示与100名女子相当的男子人数平均为106.34。算式中乘以100是为了应用上的方便，此例相除的结果本来是1.0634：1，不如用106.34：100更直观些。

对比指标也可以用于两个率或其他同类指标的对比，上式中的“绝对数”可改为作“某种指标”。如某县1988年食品合格率为84.84%，1989年为92.96%，计算如下：

$$\text{对比指标} = \frac{92.96}{84.84} = 1.096 \text{ (倍)}$$

就是说1989年食品合格率是1988年的1.096倍。

(二) 关系指标 关系指标是指两个互相有关的但不同类事物间的数量之比。计算公式为：

$$\text{关系指标} = \frac{\text{某一事物的绝对数}}{\text{另一类有关事物的绝对数}} \times 100 \text{ (或其他基数)}$$

(2-5)

如某县级医院1988年医务人员共425人，同年平均开放病床 647 张，其病床数与医务人员之比为：

$$\frac{647}{425} = 1.5$$

即每名医务人员平均负责管理1.5张病床。这里的医务人员与病床是两个非同类事物，单位也不同，但他们之间有密切的关系。又如某村居民1300人，该村医务室有2名乡村医生，平均每名乡村医生服务的人数是：

$$\frac{1300}{2} = 650 \text{ (人)}$$