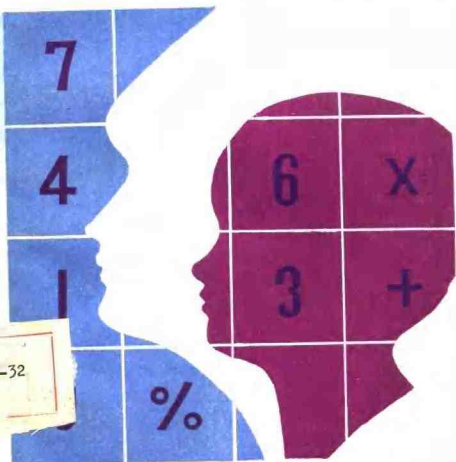


实用 妇幼卫生 统计

韩占豪 李才广 田俊峰



河北科学技术出版社

出7
R17-32
1

实用妇幼卫生统计

韩占豪 李才广 田俊峰

河北科学技术出版社



B 323845

实用妇幼卫生统计

邵占康 李才广 田俊峰

河北科学技术出版社出版发行（石家庄市北马路45号）

正定县印刷厂印刷

787×1092毫米1/32 3.75印张 81,000字 印数1—45,350 1986年10月第1版
1986年10月第1次印刷 统一书号：14395.34 定价：0.70元

序

婴儿死亡率和平均期望寿命是目前世界各国用以衡量与生存有关的两项重要统计指标，平均期望寿命是一个综合评价人体健康水平和死亡情况的灵敏指标，它又与婴儿死亡率有着密切的关系，并说明妇幼保健工作的重要性。一方面妇幼保健工作在降低死亡率、提高妇女儿童健康水平、延长平均期望寿命方面起着重要的作用；另一方面，也说明做好妇幼保健统计工作的重要性；如果妇幼保健工作中的数据不准确，统计计算出的“率”、“数”不正确，就没有办法评价妇幼保健工作的好坏。

统计工作很重要，它是认识社会的重要手段。妇幼卫生方面的统计，是我们制定妇幼保健工作计划的根据，必须保证统计资料的准确性、客观性和科学性。因此，很有必要普及妇幼统计知识和技术，做好妇幼卫生的统计工作。

统计方法在妇幼卫生部门中的应用，有它自己的特点，主要在于研究妇女、胎儿、婴幼儿的健康状况，然后用统计学的原理和方法对妇幼保健工作作出评价，并找出存在问题。《实用妇幼卫生统计》是根据妇幼保健工作实际需要而编写的，它是一本从事妇幼卫生工作的中、初级人员的参考书，对基层尤为适用。期望它在进一步搞好妇幼卫生统计方面起到积极的作用。

卫生部王立志

1985年7月13日

前 言

《实用妇幼卫生统计》一书是根据卫生统计学的基本原理和方法，结合基层单位的实际情况编写的。全书主要内容有三：一是统计中涉及到的几个基本概念；二是卫生统计在妇幼卫生中的应用；三是统计指标与运算方法。在该书编写过程中，参阅了上海市第一妇婴保健院主编的《妇女保健》和黑龙江省卫生厅妇幼处编写的《儿童保健》等有关资料、书籍，并得到有关部门、学者、专家的大力支持。在此表示衷心感谢。

由于编者水平所限，谬误之处在所难免，敬希广大读者、专家、教授批评指正。

编 者

1985年7月10日

目 录

- 一、妇幼卫生统计中的几个基本概念…………… (1)
 - 二、妇幼卫生统计的方法步骤…………… (5)
 - 三、平均数、标准差、标准误…………… (9)
 - 四、t检验…………… (18)
 - 五、卡方检验…………… (28)
 - 六、相对数及其应用…………… (36)
 - 七、由样本估计总体…………… (43)
 - 八、统计图、表的制作及其要求…………… (54)
 - 九、制定调查计划的原则和基本内容…………… (65)
 - 十、妇幼卫生统计常用的指标及其计算方法…………… (71)
 - 十一、儿童预防接种常用的统计方法与统计指标…………… (93)
 - 十二、妇幼保健工作中的法定报表及填写说明…………… (107)
-

一、妇幼卫生统计中的 几个基本概念

(一)总体和样本

总体是指研究对象的全休，即所有研究对象的观察数。样本是指从总体中抽出的有代表性的一部分。用样本得出的数据来说明总体，是统计学中常用的方法，这是由于人力、物力所限不可能把总体对象都进行分析，事实上也没有这种必要。

利用样本去说明总体时，抽取样本就要有它的严密性，最好是用随机抽样方法，但在临床医学上是比较困难的。

样本有大有小，样本越大越接近总体，代表性越强，样本越小，其代表性越差。通常而言，个案报告并不能代表总体，只有在许多个病案报告中，把共同的现象加以累积，才能说明总体特征。那种用某种药治愈某一病例，就说成治疗率为100%的结论，显然是不适当的。当然，医学也可以在个别的情况下去寻找规律，比如解剖一个麻雀，可以代表整个麻雀的五脏内容。

(二)随机抽样和抽样误差

由总体中抽取部分样本，叫做抽样。抽样要具有代表

性，不得随意选择和有意安排。为了防止有意选择，就要采取随机抽样。随机抽样是指在总体中，使每个个体都有被抽取的机会，这样才能使抽样具有代表性，避免片面性。

从总体中抽取样本时，由于总体中的个体之间存在差异，必然使样本与总体之间存在差异，这种差异是由于抽样引起的，所以叫做抽样误差。经统计方法处理后，抽样误差越大，说明所抽取的样本代表总体性越小；抽样误差越小，代表总体性越大。

(三)可信限(置信度)与概率

判断事物或现象，要有一定的准确性，其准确性用置信度这个概念来说明。所谓置信度，就是令人置信的程度。一般用数字来说明。如做100次估计，估计对的可能性为95%，那么估计错的可能性则为5%。若做100次估计，估计对的可能性为99%，估计错的可能性则为1%。其置信度就是95%和99%。医学上常把95%和99%称为可信限（即可以令人置信的限度），以它做为显著性检验的界限。

概率是数学上的一个概念，所谓概率是指某种事件或某种现象出现的可能性大小。它是对“可能性”的一种表示方法，在医学统计中是指“机遇率”而言，统计上用符号“P”表示概率。P值的大小介于0~1之间。对医学研究的成果进行比较，看它是否有差异性，这叫做差异性显著测验，常用P值来表示。P值是通过t测验或 X^2 （卡方）测验推导出来的，P值在0.05以下时，表示两个样本的平均值（或百分率）有差异，P值在0.05以上时，表明两者无差异。

(四) 标识(标志)和变量值

标识(标志)是观察单位的名称,如身长、体重、血压、体温等。

变量值是指观察单位数量变化,如某标识的数量(若干例、若干次等)。

(五) 计量资料和计数资料

准确的确定资料的类型,是统计工作的前提,如果资料类型不能确定或判定的不准确,就难以选择正确的统计方法和统计指标。

妇幼保健工作中收集到的资料一般分为计量资料和计数资料两大类。不同的资料采用不同的统计方法和指标。

所谓计量资料,是对每个观察单位用定量的方法测定出来的数值,一般用度量衡等单位表示。度量其长度,如身高以厘米表示;量其容积,如体液用毫升表示;衡其重量,如体重以公斤表示。此外,脉搏、呼吸用次/分表示,白细胞用个/立方毫米表示。这些使用度量衡单位和单位时间的次数所测定的数据,称为计量资料。这类资料的特点是:不仅有数大小的概念,而且包括一个“量”的概念。所谓计数资料,是以观察单位的性质或类别进行分组,然后用清点个数的方法所得出的数据,即“个数”。如调查婴儿喂养情况,可得出母乳喂养多少个,人工喂养多少个等。再如调查儿童发病情况,可以得出患肝炎多少例,患脑膜炎多少例。这些以

“个数”记录的数据，称为计数资料。

此外，在妇幼保健工作中，还有这样一些资料，它们既有计数资料的某些特点，又有半定量的性质，这种资料称为等级资料。如用某种药物治疗某种疾病，可把治疗效果分为痊愈、显著好转、无效果和恶化几个等级，这种用等级概念记录的资料，就叫等级资料。

二、妇幼卫生统计的方法步骤

妇幼卫生统计，一般分为三个基本步骤，即收集资料、整理资料和分析总结资料。这三个阶段是密切联系的，哪个环节出现差错都会影响全局。收集资料是基础环节，牵涉面广，必须认真做好。

(一)资料的收集

收集准确和完整的资料，是保证完成调查研究的关键。对收集到的原始数据，要及时查对，防止发生差错。妇幼卫生资料的来源，包括经常性资料 and 一时性资料。

1、经常性资料

(1) 原始记录：即妇幼保健日常工作登记表，如门诊、住院、接生、医学化验、健康检查等日常工作的记录。这些资料不仅是妇幼保健工作的凭证，也是业务管理和科学研究的重要资料来源。

(2) 专门报告单(卡片)：如出生、死亡报告单，传染病报告卡片等。

(3) 统计报表：国家统一规定的一种定期填报的统计表，如死因统计报表、妇幼保健工作年报表、妇女病查治工作年报表、接生情况年报表、节育手术半年报表等。

报告单和报表是国家取得系统资料的一种形式，是了解妇女、儿童健康状况的基本资料，必须按规定准确、完整、及时做好编报工作。

2、一时性资料

一时性资料是根据业务和科研的需要，用专门调查的形式或实验方法收集的资料，如儿童生长发育状况的健康调查、妇女病的调查等。收集资料应注意下列事项：

(1) 使用群众习惯用语：在调查中，要用群众语言，热情诚恳，耐心对待被调查者。

(2) 客观对待：准确地记录调查结果，无论这些结果是否符合自己的意愿，都应客观的记录。

(3) 完整记录：要及时完整地记录，字迹要清楚，数据要准确。

(4) 注意核对：对收集的资料，要随时加以检查、核对。

(二)资料的整理

整理资料的目的是，在于通过对资料汇总，加工归纳，使原始资料系统化、条理化，以便于进行统计分析。整理资料的程序是：

1、检查核对

检查核对资料是否完整，内容有无遗漏，项目填写是否齐全，记录是否正确，各项之间有无矛盾，数字之间有无

不符合逻辑之处等等。如发现有疑问或错误时，必须及时更正，甚至复查。无法补救者，则应剔除。

2、资料分组

每一个项目都要按质量或数量来设计分组。因此分组时要注意问题的性质，同质单位归为一组，同量归为一组。一般可分为质量分组和数量分组两种。

(1) 质量分组(定性指标、属性指标):按事物或现象的种类或性质来分组,如性别、职业、工种、病种、病情、治疗结果、细菌培养等。

(2) 数量分组(计量资料、测量指标):按测量值的数量大小分组,如身高、体重、脉搏、血压、细胞数等。

组数多少决定于研究目的和资料性质。分组要适当,如分析儿童年龄、性别死亡率时,把0~19岁分为一组计算死亡率,就掩盖了婴幼儿和青少年死亡率的本质差异。婴幼儿按年龄段分组的界限要清楚,组段的写法要正确。正确的写法是:0—, 5—, 10—,……。不要写成0—5, 5—10, 10—15……。

3、拟定整理表

整理表是用来整理归纳原始数据的表格。它是按照预先选定的项目、指标和分析资料时的要求而设计的。

4、归组

就是将原始数据纳入整理表中的各组。归组的方法很多,一般使用划记法和卡片法。

(三)分析总结资料

资料经过整理以后，就要选择适当的统计方法和统计指标进行分析和总结。分析总结是统计工作的最后阶段，要认真进行。分析时要运用辩证唯物主义的观点、立场和方法，结合妇幼卫生专业知识进行。分析的目的在于找出现象中各数量值之间的相互关系，并阐明其特点和规律，以便正确地认识事物。其分析的方法和各项指标的具体计算，见以后各节。

三、平均数、标准差、标准误

平均数是计量资料最基本的统计指标，它说明计量资料的平均水平或集中趋势。平均数的种类很多，包括算术平均数、几何平均数、中位数、调和平均数和众数多种。在妇幼保健工作中，最常用的是算术平均数。这里只介绍算术平均数的计算和使用。

(一) 平均数(又称均值)

平均数是说明一组变量值的平均水平和集中趋势的统计指标。习惯上用 \bar{X} 表示。当变量值的个数不多时，计算平均数的公式为：

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

式中： \bar{X} ：代表算术平均数，读为爱克斯横。

X ：代表每一个变量值。

n ：代表一组变量的个数，又叫样本含量。

Σ ：表示总和的意思，读做西格玛。

例：6名女工的收缩压分别为118、122、98、104、122、122毫米汞柱时，试求平均收缩压。

$$\bar{X} = \frac{118 + 122 + 98 + 104 + 122 + 122}{6} = \frac{686}{6}$$

$$= 114.33 \text{ mm Hg}$$

当变量的个数较多时，用上述公式计算平均数比较困难。此时可按下列简捷公式求平均数。公式为：

$$\bar{X} = X_0 + \frac{\sum df}{\sum f} \cdot i$$

式中： \bar{X} ：为算术平均数。

d ：为简化值。

f ：为频数，即每一组变量值的个数。

$\sum f$ ：即频数的总和。

i ：为组距，即组与组之间相差的数值。

X_0 ：为假定均数。

简化值 d 可按下列公式计算出：

$$d = \frac{X - X_0}{i}$$

式中： X ：表示每一组的组中值。

X_0 ：假定均数。

i ：表示组距。

具体计算方法，举例如下：

例：某地测量了120名12岁男孩的身高。将其测量结果进行了分组，分组资料如表1，试求120名男孩的平均身高。

表1 某地120名12岁男孩身高分布表

身高(厘米) (1)	人数f (2)	组中数X (3)	$d = \frac{X - X_0}{i}$ (4)	df (5)	d^2f (6)
122—	4	124	-4	-16	64
126—	9	128	-3	-27	81
130—	10	132	-2	-20	40
134—	22	136	-1	-22	22
138—	33	140x ₀	0	0	0
142—	20	144	1	20	20
146—	11	148	2	22	44
150—	6	152	3	18	54
154—	4	156	4	16	64
158—	1	160	5	5	25
合计	120 Σf	—	—	-4 Σdf	414 Σd ² f

计算步骤如下:

1、测定数据编制频数表

确定表1中(1)、(2)栏的组段组距和频数,得知该分组资料组距*i*=4厘米(编制频数表的方法从略)。

2、计算组中值

$$\text{组中值} = \frac{\text{本组段的下限值} + \text{下一组段的下限值}}{2}$$

如表1中,第一组的下限值为122,第二组的下限值为126,第三组的下限值为130,依次是134、138、142、146、150、