

供临床、检验、预防、精神、护理、口腔、影像、康复医学类专业用

流行病学实习指导

主 编 郭立燕

副主编 张 妍

北京大学医学出版社

供临床、检验、预防、精神、护理、口腔、影像、康复医学类专业用

流行病学实习指导

主 编 郭立燕

副主编 张 妍

编 者 (按姓氏拼音顺序)

高洪彩 (济宁医学院公共卫生学院流行病学教研室)
郭立燕 (济宁医学院公共卫生学院流行病学教研室)
孔德众 (济宁医学院公共卫生学院全科医学教研室)
孔令斌 (济宁医学院公共卫生学院流行病学教研室)
翟景花 (济宁医学院公共卫生学院卫生统计学教研室)
张 妍 (济宁医学院公共卫生学院流行病学教研室)
张雪文 (济宁医学院公共卫生学院全科医学教研室)

北京大学医学出版社

LIUXINGBINGXUE SHIXI ZHIDAO

图书在版编目 (CIP) 数据

流行病学实习指导/郭立燕主编. —北京: 北京
大学医学出版社, 2011. 4
ISBN 978-7-5659-0139-3

I. ①流… II. ①郭… III. ①流行病学—医学院校—
教学参考资料 IV. ①R18

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 042635 号

流行病学实习指导

主 编: 郭立燕

出版发行: 北京大学医学出版社 (电话: 010-82802230)

地 址: (100191) 北京市海淀区学院路 38 号 北京大学医学部院内

网 址: <http://www.pumpress.com.cn>

E - mail: booksale@bjmu.edu.cn

印 刷: 莱芜市圣龙印务有限责任公司

经 销: 新华书店

责任编辑: 韩忠刚 责任校对: 金彤文 责任印制: 张京生

开 本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 16 字数: 408 千字

版 次: 2011 年 4 月第 1 版 2011 年 4 月第 1 次印刷 印数: 1-6000 册

书 号: ISBN 978-7-5659-0139-3

定 价: 26.00 元

版权所有, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

编写说明

经过一年多时间的筹备，由济宁医学院公共卫生学院老师编写的新版《流行病学实习指导》正式出版了。终于告别了十几年前流行病学教研室编写的始终未正式出版的、已经印刷不计其数的“小黄本”了。本书作者来自流行病学教研室、全科医学教研室及卫生统计学教研室，均是在教学一线工作多年的富有经验的中青年教师。本书内容包括教学大纲、相关内容复习、实习课题讨论、典型试题分析、习题及答案，并附有各专业各层次考试模拟题及参考答案等几个部分。内容新颖、全面、实用。本书不仅可作为实习教材，也可作为教师教学的参考书及本科、专科、专升本学生学习的参考书，也可供从事卫生监督或疾病控制工作人员进行执业医师考试复习之用，或作为报考研究生的复习参考书。

虽然编者做出了巨大努力，但由于种种原因，本书尚不能完全满足各方面的需求，不当之处在所难免。真诚希望使用本书的老师同学提出宝贵意见和建议，以便在教学工作中和再版时加以改进。

编者

2011年1月

目 录

实习一 疾病频率常用指标及其应用	1
实习二 疾病分布	20
实习三 现况研究	43
实习四 队列研究	56
实习五 病例对照研究	71
实习六 筛检与诊断试验的评价	88
实习七 临床疗效和疾病预后研究	101
实习八 病因和病因推断	112
实习九 流行病学研究中常见的偏倚及其控制	128
实习十 流行病学调查实例	145
实习十一 医学文献评价	158
实习十二 分子流行病学	172
附录 1 流行病学模拟题	187
模拟题一	187
模拟题二	189
模拟题三	191
模拟题四	193
模拟题五	195
模拟题六	198
模拟题七	200
模拟题八	202
模拟题九	205
模拟题十	207
模拟题十一	210
模拟题十二	212
模拟题十三	214
模拟题十四	215
模拟题十五	218
模拟题十六	219
模拟题十七	222
附录 2 流行病学模拟题参考答案	224
模拟题一参考答案	224
模拟题二参考答案	225

模拟题三参考答案	226
模拟题四参考答案	228
模拟题五参考答案	229
模拟题六参考答案	230
模拟题七参考答案	232
模拟题八参考答案	233
模拟题九参考答案	235
模拟题十参考答案	237
模拟题十一参考答案	239
模拟题十二参考答案	241
模拟题十三参考答案	242
模拟题十四参考答案	243
模拟题十五参考答案	245
模拟题十六参考答案	247
模拟题十七参考答案	248

实习一 疾病频率常用指标及其应用

一、教学大纲要求

(一) 学习目的

通过学习,掌握疾病频率的测量指标:发病率、死亡率、患病率的概念和用途;与发病及死亡有关的其他常用指标:罹患率、病死率、续发率的概念和用途。熟悉率、比、构成比的概念和主要疾病频率测量指标的计算;了解 DALY、PYLL 的概念及用途。

(二) 课程内容

第一节 疾病频率常用的测量指标

1. 率和比的概念 (1) 率、(2) 比、(3) 构成比
2. 发病指标 (1) 发病率、(2) 罹患率、(3) 患病率、(4) 感染率、(5) 续发率
3. 死亡指标 (1) 死亡率、(2) 病死率、(3) 生存率、(4) 潜在减寿年数、(5) 伤残调整寿命年

(三) 重点、难点提示和教学手段

1. 重点: 流行病学疾病频率测量指标的计算和应用。
2. 难点: 发病率和患病区的区别; 疾病别死亡率的计算。
3. 教学手段: 多媒体教学、案例教学法。

二、相关内容复习

(一) 疾病分布

疾病分布是指疾病在不同时间、地区和人群中的存在方式及其发生、发展的规律,是疾病发生的数量或频率的特征。

(二) 研究疾病分布的意义

1. 正确描述疾病的分布,有助于认识疾病的群体现象、分布规律及其影响因素,从而帮助临床诊断和治疗决策的制定。
2. 可帮助我们认识疾病流行的基本特征,为进一步探索疾病病因提供线索。
3. 有助于政府确定卫生服务的重点,为合理地制订疾病的防治、保健策略及措施提供科学依据。

(三) 率、比和构成比的概念

1. 率

率(rate)是指在单位时间内某一确定人群中某现象发生的频率或强度,是在一定条件下某现象实际发生例数与可能发生该现象的总例数之比。一个率由分子(发生数)、分母(可能发生的总数)、事件发生的特定时间和系数(分率)组成。系数(分率)将分数和小数

转换成整数，便于统一单位和不同时间、不同地区之间进行比较。一般用百分率、千分率、万分率或 10 万分率表示。

$$\text{率} = \frac{\text{单位时间内某现象实际发生的例数}}{\text{可能发生该现象的总人数}} \times k$$

$k=100\%, 1000\%, 10000/\text{万}, 100000/10\text{万}, \text{等。}$

举例，如：2011 年 5 岁以下儿童手足口病发病率。

2. 比

比 (ratio) 也称相对比，两个数相除所得的值，说明两者的相对水平，常用倍数或百分数表示。

$$\text{比} = \frac{\text{甲指标}}{\text{乙指标}} \quad (\text{或} \times 100\%)$$

注意：通常情况下，分子和分母是两个彼此分离的互相不重叠或包含的量，即分子不包含于分母。甚至分子分母可以代表不同总体，也就是二者是不同质的。率也是比，但是比不一定是率。如，率比是两个发病率或死亡率的比，属于比，但不属于率，是表示暴露效应大小的指标。

举例，如：某班级男女性别之比为 2 : 1。再如：吸烟人群的肺癌死亡率为 100/10 万，而不吸烟人群肺癌死亡率为 10/10 万，二者之比为 10，说明吸烟者死于肺癌的危险性是不吸烟者的 10 倍。

3. 构成比

构成比 (proportion) 是表示同一事物内部各个组成部分所占总体的比重或分布，常以百分率表示。构成比分子和分母的单位相同，而且分子包含于分母之中。

$$\text{构成比} = \frac{\text{某事物内部某一部分的数量 (个体数)}}{\text{同一事物内部的整体数量 (个体数之和)}} \times 100\%$$

举例，如：某班级 50 人中，有男生 33 人，占 66%，女生 17 人，占 34%。

构成比也是比的一种，反映事物静止状态内部构成成分占全体的比重，可反映某种概率的数值大小。还有一类为发生频率比，与构成比不同，反映一定时间内，发生某种变化者占全体的比例。是动态发生变化者占原来全体的频率，反映了在该时间区间内发生某种变化的概率大小。率和发生比例都是用来描述变量随时间变化的动态指标。区别是前者可以取任何值，是反映动态过程的一个参数，而后者取值仅在 0 到 1 之间，是变量在一定期间内发生变化的概率。两者既不相同又互相联系。

(四) 疾病频率测量指标

1. 发病指标

(1) 发病率

1) 定义：发病率 (incidence rate) 表示在一定时期内，特定人群中某病新病例出现的频率。

$$\text{发病率} = \frac{\text{一定期间内某人群中某病新病例数}}{\text{同时期暴露人口数}} \times k$$

$k=100\%, 1000\%, \text{或 } 100000/10\text{万} \dots$

2) 时间单位: 计算发病率时可根据研究的病种及研究问题的特点来选择时间单位, 一般多以年为时间单位。

3) 分子与分母的确 定: 发病率的分子是一定期间内的新发病例数, 而新发病例的确定则依据发病时间。对于有明显症状的急性疾病, 可以将症状最早出现的时间作为发病时间, 如腹泻、发热、皮疹的出现时间等。但对于恶性肿瘤、高血压、糖尿病和精神病等慢性疾病, 多在疾病早期并无明显症状, 一般以初次诊断时间作为发病时间。新病例是指观察期间内发生某种疾病的病人, 有时一个人在观察期间内可能多次发生同种疾病。例如, 一个人在一年内可发生几次感冒或腹泻, 那么新病例算一个还是多个呢? 应该算多个新病例。

分母中所规定的暴露人口是指可能会发生该病的人群。对于观察人口中不可能发病的人, 应从分母中减去。如研究传染病的发病率时, 对以前感染过传染病或因接种疫苗而获得免疫者, 理论上不应包括在分母中。但在实际工作中, 对于大数量的人群, 准确的暴露人口往往不容易获得, 因此, 一般多使用年平均人口数代替暴露人口数作为分母。年平均人口数的表示有两种方法, 可以用该年 7 月 1 日零时人口数代替, 或年初人口数和年末人口数之和除以 2 来计算。

发病率可按人群不同特征, 如疾病种类、年龄、性别、职业、民族、婚姻状况等分别计算, 此即发病专率 (specific incidence rate)。不同特征人群疾病发病率往往不同, 因此, 计算发病率时, 用发病专率比总的发病率更能反映实际情况。除此之外, 在不同资料的发病率进行对比时, 应考虑年龄、性别等的构成不同, 进行发病率的标化。

4) 应用: 发病率是一个重要的常用指标, 对于描述死亡率极低或不会致死的疾病尤为重要。可用于描述疾病的分布, 探讨发病因素, 提出病因假说, 评价防治措施的效果等。由于发病率的水平受致病因素作用、疾病诊断水平、诊断标准、防治措施、疾病报告与登记制度等因素的影响, 因此在分析发病率的变化时, 要综合考虑各方面因素的影响。

(2) 罹患率: 罹患率 (attack rate) 和发病率一样, 也是人群新发病例数的指标。通常多指在某一局限范围, 短时间内的发病率。观察时间单位可以是日、周、旬、月。罹患率适用于描述局部地区疾病的爆发, 食物中毒、传染病及职业中毒等暴发流行情况。其优点是可以根据暴露程度精确地测量发病概率。

(3) 续发率: 续发率 (secondary attack rate, SAR) 是第一个病例发生后, 在该病最短与最长潜伏期之间受其传染而发生的病例称续发病例 (有时称二代病例)。续发率等于易感接触者中发病的人数 (续发病例) 占家庭或某集体成员中所有易感接触者总数的百分率。

$$\text{续发率} = \frac{\text{潜伏期内易感接触者中发病人数}}{\text{易感接触者总人数}} \times 100\%$$

续发率计算时应注意, 须将原发病例从分子及分母中去除。对那些在同一家庭中来自家庭外感染, 或短于最短潜伏期及长于最长潜伏期发病者均不应计入原发病例。续发率可用于分析传染病传染力的大小、流行因素, 包括不同条件对传染病传播的影响 (如年龄、性别、家庭中儿童数、家庭人口数、经济条件等) 及评价卫生防疫措施的效果 (如对免疫接种、隔离、消毒等措施的评价)。

2. 患病指标

(1) 患病率

1) 定义: 患病率 (prevalence rate) 是指某特定时间内总人口中, 某病新旧病例所占比

例,也称现患率或流行率。患病率可按观察时间的不同分为时点患病率(point prevalence rate)和期间患病率(period prevalence rate)两种。时点患病率更为常用。通常患病率时点在理论上是无长度的,但实际调查或检查时一般不超过1个月。而期间患病率的调查时间通常多超过1个月。

$$\text{时点患病率} = \frac{\text{某一时点一定人口中现患某病新旧病例数}}{\text{该时点人口数 (被观察人口数)}} \times k$$

$$\text{期间患病率} = \frac{\text{某观察时间一定人口中现患某病的新旧病例数}}{\text{同期的平均人口数 (被观察人口数)}} \times k$$

$$k = 100\%, 1000\% \text{ 或 } 10000/\text{万} \dots\dots$$

2) 影响患病率的因素

I. 影响患病率升高的因素包括: a. 病程延长, b. 未治愈者的寿命延长, c. 新病例增加(即发病率增高), d. 病例迁入, f. 健康者迁出, g. 易感者迁入, h. 诊断水平提高, i. 报告率提高。

II. 影响患病率降低的因素包括: a. 病程缩短, b. 病死率增高, c. 新病例减少(发病率下降), d. 健康者迁入, e. 病例迁出, f. 治愈率提高。

3) 患病率与发病率、病程的关系

患病率升高或降低主要取决于两个因素,即发病率和病程。因此,患病率的变化可以反映出发病率的变化或疾病结果的变化或两者兼而有之。例如,某病的患病率增高,既可能是发病率真的增高,也可能是由于诊断水平的提高或治疗措施的改进,使得患者免于死亡而寿命延长所致。同理,某些疾病患病率下降,既可以是由于发病率下降所致,也可以是由于治疗措施的采取,病人恢复快、病程缩短所致,还可能是病情恶化病人死亡快、病程缩短所致。因此,患病率的变化要结合发病率、存活率、治愈率等各个方面的资料进行综合分析,才能得出正确的结论。在一个相当长的时间内,当某地某病的发病率和该病的病程都保持稳定时,患病率、发病率和病程三者的关系是:

患病率=发病率×病程,即: $P=ID$, P——患病率; I——发病率; D——病程。

4) 应用

患病率对急性病应用价值不大,通常用来表示病程较长的慢性病的发生或流行情况。反映某地区人群对某疾病的负担程度。患病率可为医疗设施规划,估计医院床位周转,卫生人力的需要量,医疗质量的评估和医疗费用的投入等提供科学的依据。研究疾病的流行因素,监测慢性病的控制效果。

5) 患病率与发病率的区别

a. 分子不同:患病率的分子为特定时间内所调查的人群中某病新旧病例之和,而发病率的分子则是一定期间内暴露人口中某病的新发病例数; b. 来源不同:患病率是由横断面调查或现成资料分析所得,而发病率是由发病报告或队列研究获得; c. 性质不同:患病率是衡量疾病存在或流行情况的静态指标,而发病率是衡量疾病发生情况的动态指标; d. 应用不同:患病率主要用于描述慢性病的流行情况,可作为医疗规划包括人、财、物投入的依据,而发病率则主要用于描述急性病的流行情况,可以探讨发病因素,提出病因假说,评价防治措施的效果等。

(2) 感染率:感染率(infection rate)是指在某个时间内所检查的整个人群样本中,某

病现有感染者人数所占的比例。

$$\text{感染率} = (\text{受检者中阳性人数} / \text{受检人数}) \times k, k = 100\%$$

感染率是评价人群健康状况常用的指标，其性质与患病率相似。只不过患病率的分子是指病例，而感染率的分子是指感染者。许多传染病感染后不一定发病，可以通过血清学检测抗体或病原学检测病原体等检测方法获知是否被感染。感染率应用广泛，尤其是在具有较多隐性感染的传染病和寄生虫病的调查中，常用于研究人群的感染情况和分析防治工作的效果，估计某病的流行势态、也可为制定防治措施提供依据。

(五) 死亡频率测量指标

1. 死亡率 死亡率 (mortality rate, death rate) 表示在一定期间内，一定人群中，死于所有原因的人数所占的比例。是测量人群死亡危险最常用的指标。

$$\text{死亡率} = \frac{\text{某人群某年总死亡人数}}{\text{该人群同年平均人口数}} \times k$$

$$k = 1000\% \text{ 或 } 100000/10 \text{ 万}$$

死于所有原因的死亡率是一种未经过调整的率，所以通常也称粗死亡率 (crude death rate)。死亡率也可按不同疾病种类、年龄、性别、职业、民族、婚姻状况等分别计算，此即死亡专率 (specific death rate)。计算死亡专率时，应注意分母必须是与分子相应的人口数。例如，计算某地 60 岁以上男性前列腺癌的死亡专率，分母应该是该地 60 岁以上男性人口数，不能用 60 岁以上人口，也不能用全人口。对不同地区死亡率进行比较时，须注意不同地区人口构成不同而存在差异，为消除年龄构成不同所造成的影响，需将死亡率进行标化后才可进行比较。死亡率是用于衡量某一时期，一个地区人群因病伤死亡危险性大小的指标。既可反映一个地区不同时期人群的健康状况和卫生保健工作的水平，也可为该地区卫生保健工作的需求和规划提供科学依据。死亡率可用于探讨病因和评价防治措施。某些病死率高的恶性肿瘤，死亡率与发病率十分接近，其死亡率基本上可以代表其发病率，而且其死亡率准确性高于发病率，因此常用作病因探讨的指标。

2. 病死率 (fatality rate) 是表示一定时期内，患某病的全部病人中因该病死亡者的比例。

$$\text{病死率} = \frac{\text{一定期间内因某病死亡人数}}{\text{同期确诊的某病病例数}} \times 100\%$$

病死率通常多用于病程短的急性病，较少用于病程长的慢性病。表示某确诊疾病的死亡概率，它可表明该疾病的严重程度，以衡量疾病对人生命威胁的程度。受疾病的严重程度、早期诊断水平和医院治疗水平等的影响。在比较不同医院的病死率时，须注意不同医院就诊病人病情的严重程度及医院的医疗设施等条件是否有可比性。

3. 生存率 生存率 (survival rate) 是指患某病的病人中或接受某种治疗措施的病人，经若干年随访后，到随访结束时仍尚存活的病人数所占的比例。

$$n \text{ 年生存率} = \frac{\text{随访满 } n \text{ 年尚存活的病例数}}{\text{开始随访的病例数}} \times 100\%$$

生存率反映了疾病对生命的危害程度，可用于评价某些病程较长疾病治疗的远期疗效。在某些慢性病如恶性肿瘤、心血管疾病、结核病等的研究中常常应用。

4. 累积死亡率 累积死亡率 (cumulative mortality rate) 指在一定时间内死亡人数占观察开始时人口数的比。适用于研究人群的数量比较大且较稳定的情况下使用。

(六) 伤残失能指标

1. 病残率 病残率 (prevalence of disability) 也叫病残流行率，是指某一人群中，在一定期间内每百 (或千、万、十万) 人中实际存在的病残人数。即是指通过询问调查或健康检查，确诊的病残人数与调查人数之比。可说明病残在人群中发生的频率，也可以对人群中严重危害健康的任何具体病残情况进行单项统计。它是人群健康状况的评价指标之一。如2006年我国病残人数占全国总人口的比例为6.34%。其中各类病残所占构成比分别是：视力伤残占14.86%；听力伤残占24.16%；言语伤残占1.53%；肢体伤残占29.07%；智力伤残占6.68%；精神伤残占7.40%；多重伤残占16.30%。

2. 潜在减寿年数 潜在减寿年数 (potential years of life lost, PYLL) 是某病某年龄组人群死亡者的期望寿命与实际死亡年龄之差的总和，即死亡所造成的寿命损失。用潜在减寿年数来评价疾病对人群健康影响的程度，能消除死亡者年龄构成的不同对预期寿命损失的影响。

潜在减寿年数是人群中疾病负担测量的一个直接指标。也是评价人群健康水平的一个重要指标。该指标的优点是计算简便、易于理解、结果直观、方便比较。

应用：

(1) 用于衡量各种死因对一定年龄组人群的危害程度，可计算每个病因引起的寿命减少年数，及用于比较不同原因所致的寿命减少年数。

(2) 可用于将某一地区 (县或省) 和另一标准地区 (县或省) 相比较。

(3) 在卫生事业管理中，作为筛选确定重点卫生问题或重点疾病的指标，也适用于防治措施效果的评价和卫生政策的分析。

(4) 对于不同疾病连续多年计算潜在减寿年数，可了解疾病的长期发展趋势。

3. 伤残调整寿命年 伤残调整寿命年 (disability adjusted life year, DALY) 是一个定量的计算因各种疾病造成的早死与残疾对健康寿命年损失的综合指标。包括因早死所致的寿命损失年 (years of life lost, YLL) 和疾病所致伤残引起的健康寿命损失年 (years lived with disability, YLD) 两部分，是用于计算疾病负担的主要指标之一。

应用：

(1) 可应用伤残调整寿命年宏观地认识疾病和控制疾病。可用于跟踪疾病负担的动态变化及监测其健康状况在一定期间的改进，还可对已有的措施计划进行初步的评价，测定医疗卫生干预措施的有效性。

(2) 对不同地区、不同对象 (性别、年龄)、不同病种进行伤残调整寿命年分布的分析，可以帮助确定危害严重的主要病种、重点人群和高发地区，为确定防治重点及研究重点提供重要信息依据。

(3) 可进行成本效益分析。以伤残调整寿命年的降低作为反映干预措施效益的指标，研究不同病种、不同干预措施挽救一个伤残调整寿命年所需的成本，从而确定并采取最佳干预措施来防治重点疾病，使有限的资源发挥最大的效益。

三、实习

【实习目的】 掌握流行病学疾病频率测量指标的概念、应用条件和计算方法。

【实习方法】 课堂运算与讨论

【实习学时】 计划 2~4 学时

【课题一】 某单位有 500 人，在 2006、2007、2008 三年中发生某病 20 例，在这 500 人中有 5 人是 2005 年底发病的。此病痊愈后可获得持久免疫力。三年中某病的发病情况见图 1-1。

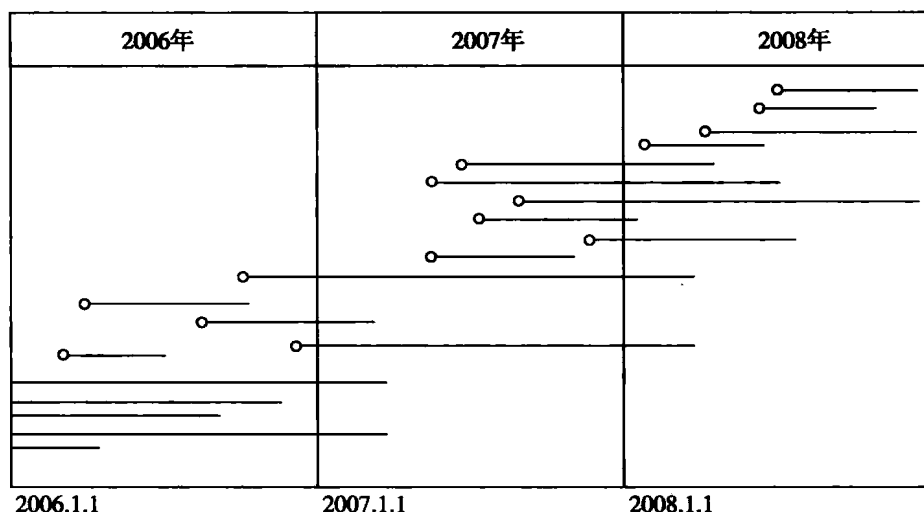


图 1-1 某人群某病 2006—2008 年发病情况

注：O—，代表发病，—，代表病程

问题 1：根据图 1-1 的疾病资料，请计算：各年的发病率、期间患病率、年初时点患病率。

问题 2：患病率与发病率在分子、分母上有何区别？二者在流行病学研究中的意义有何不同？

问题 3：此例题发病指标的计算为何不用罹患率而用发病率？

【课题二】

某市一所小学，共有职工 47 人，学生 137 人。2006 年元旦前夕，10 天内在教职工中突然发生肺炎 20 例，占职工总人数的 42.6% (20/47)。学生虽与教师接触密切但未发现病例。师生均以症状和胸片显示胸部异常为诊断标准。流行病学调查结果表明，暴发为一次暴露于共同致病因子所致。发病与接触病人无关，与集体分购甘蔗时，接触并吸入所附尘埃有关。恢复期病人血清 IgE 增高显著。甘蔗表面分离出以青霉菌、毛霉菌、红酵母及酵母样菌为优势菌株。分析吸入菌尘可能是此次过敏性肺炎暴发的原因，资料见表 1-1。

表 1-1 购买甘蔗或在分购现场停留与发病关系

购买否	分购时在场否	人数	病人数	罹患率(%)
+	+	27	16	
+	-	15	3	
-	+	1	1	
-	-	4	0	
合计		47	20	

问题：试计算上述四种情况下过敏性肺炎的罹患率，将结果填入表中相应栏内。

【课题三】2009年在某社区开展糖尿病普查，该社区年初人口数为9500人，年末人口数为10500人，在年初该社区有800名糖尿病患者，在普查期间新诊断200名糖尿病人，在这一年中有35人死于糖尿病。

问题1：2009年该社区糖尿病的发病率。

问题2：2009年该社区糖尿病的死亡率。

问题3：2009年该社区糖尿病的病死率。

问题4：2009年1月1日该社区糖尿病的患病率。

问题5：2009年该社区糖尿病的期间患病率。

【课题四】某地人口30万，男152000，女148000，2005年共死亡2000人，肝癌患者300人，死于肝癌者200人，其中男120人，女80人，请计算下列指标（如不能计算说明理由）：

问题1：该地区2005年全死因死亡率。

问题2：该地区2005年的性别死亡专率。

问题3：该地区2005年肝癌的死亡率。

问题4：该地区2005年肝癌性别死亡专率。

问题5：该地区2005年的肝癌病死率。

【课题五】1976年某地为开展结核病防治工作进行了一次结核病抽样调查，资料见表1-2

表 1-2 某地 1976 年结核病抽样调查资料

项目	人数
1976年7月1日该地人口数	208232000
1月1日登记活动性肺结核	44000
1976年复发病例	3500
1976年新发现活动性结核病例	32882
结核病新病例死亡数	4500
该年新发病例的接触者数	145885
其中，家庭内接触者	54520
非家庭内接触者	91365
该年受检的接触者数	132061

续表

项目	人数
其中，家庭内接触者	49401
非家庭内接触者	82660
该年受检接触者中感染数	28200
其中，家庭内接触者感染数	14400
该年受检接触者中新发病例数	1150
其中，家庭内受检接触者中新发病例数	820
非家庭内受检接触者中新发病例数	330

问题：1. 计算下列各项指标

- (1) 1976 年结核病发病率。
- (2) 1976 年 1 月 1 日活动性结核病的时点患病率。
- (3) 1976 年活动性结核病患率。
- (4) 1976 年结核病新病例死亡率及病死率。
- (5) 家庭内与非家庭内的续发率。

问题：2. 上述各指标对控制结核病有何启示？

【课题六】某城市 2008 年 1 月 1 日至 1998 年 12 月 31 日采用抽样调查城市及郊区人口脑卒中发病和死亡情况，共调查 1885832 人，其中城市为 982604 人，郊区为 903228 人，资料见表 1-3。

表 1-3 某市 1998 年抽样调查脑卒中发病和死亡情况

	人口数	病例数	发病率 (1/10 万)	死亡数	死亡率 (1/10 万)	病死率 (%)
城市	982604	1493		992		
郊区	903228	828		689		
合计						

问题：请计算城市和郊区人群脑卒中发病率、死亡率、病死率，将结果填入表中相应栏内，并进行比较。

【课题七】某年某幼儿园发生甲型病毒性肝炎（甲肝）流行，病例集中在两个班。该两个班共有 75 名儿童，均系全托。他们共用一个游戏室与食堂等。4 月 1 日有一名儿童出现厌食、精神不振，3 天后检查肝功能异常，被诊断为甲型病毒性肝炎，迅速隔离，并进行了终末消毒与封闭托儿所。4 月 28、29 日和 5 月 1 日，该两班托儿中又出现 3 例肝炎患儿，处理方法与第一例相同。6 月 1-4 日，在该两班中又接连出现 4 例肝炎患儿，除进行隔离与终末消毒外，普遍对接触者注射免疫球蛋白。至 7 月中旬，又有 2 例病例出现，此后没有再出现新病例。

问题：计算该两班甲肝的罹患率，首代发病率，二代、三代、四代发病率。

自第一例病人出现后，即进行了较好的隔离与终末消毒等措施，为什么未能控制甲肝的

传播而连续出现了几代病儿?

该两班倘若 6 月上旬不注射免疫球蛋白, 是否有终止发病的可能性? 为什么?

【课题八】1970 年某疾控部门对城乡急性细菌性痢疾续发情况进行了调查, 对每个首诊病例接诊后及时作家庭访视, 并定期随访, 对病例家庭密切接触者观察有无发病并留粪便做志贺菌分离, 分析家庭中续发情况, 资料见表 1-4。

表 1-4 1970 年城乡家庭急性细菌性痢疾续发率 (%)

		病家人口								合计
		1	2	3	4	5	6	7	8	
城市	A 家庭数	0	8	29	21	9	7	0	1	75
	B 人口数	0	16	87	84	45	42	0	8	282
	C 原发病例	0	8	29	21	9	7	0	1	75
	D 接触者 (B-C)									
	E 续发病例	0	2	0	4	0	4	0	0	10
	F 续发率									
农村	A 家庭数	3	23	51	43	18	5	2	2	147
	B 人口数	3	46	153	172	90	30	14	16	524
	C 原发病例	3	23	51	43	18	5	2	2	147
	D 接触者 (B-C)									
	E 续发病例	0	8	9	11	5	5	1	1	40
	F 续发率									

问题: 请计算城乡家庭急性细菌性痢疾续发率, 填入表中并进行比较。

【课题九】某人对某地区孕妇 HBV 感染情况进行连续 4 年的监测, 结果见表 1-5。

表 1-5 某地 1981—1984 年不同年龄人群甲型肝炎感染率

年份	检测人数	阳性人数	感染率 (%)
1981	856	227	
1982	880	294	
1983	810	335	
1984	795	398	
合计	3341	1254	

问题: 请计算不同年份 HBV 感染率。

【课题十】某人进行口服避孕药 (Oral Contraceptive, OC) 与细菌尿的队列研究, 选择 6000 名 18~49 岁无细菌尿的妇女, 其中口服 OC 者 1040 名, 于 1985 年进行追踪观察。结果于 1988 年发现口服 OC 中, 发生细菌尿 55 例, 未服用 OC 中, 发生细菌尿 152 例。

问题: 计算服用 OC 者与未服用 OC 者三年间细菌尿的累积发病率。

累积发病率是固定人群的队列研究中的常用指标, 可提供一个人在特定时期内发生某种疾病的概率或危险大小的估计。它是以随访开始时的人口数 (或随访期间平均人数) 为分

母，以整个观察期间内发生的全部新病例数为分子计算的发病率，可用下式计算：

$$CI = \frac{\text{随访期间内的新病例数}}{\text{随访开始时的人口总数}}$$

注意：累积发病率使用条件是研究人群数量较大且比较稳定。

【课题十一】在进行绝经后妇女使用激素与冠心病（CHD）关系的研究中，随访 32300 名绝经后的妇女，资料见表 1-6。

表 1-6 绝经后妇女使用激素与冠心病关系的队列研究

绝经后激素使用情况	冠心病病例	观察人年	发病密度 (1/10 万人年)
是	29	55400.2	
否	63	50876.5	
合计	92	106276.7	

问题：试计算参加此项研究的人群中冠心病的发病密度。

发病密度 (ID)：在队列研究中长时间内要做到研究人群稳定比较困难，因此引入发病密度。发病密度是以观察到的人时（如人年、人月）为分母和观察期内新病例数为分子计算的发病率。这种用人时为单位计算出来的率带有瞬时频率性质，可用下式计算：

$$ID = \text{观察时期的新发病例数} / \text{观察人年数}$$

四、典型试题分析

1. 一种新疗法可以延长病人寿命，但不能治愈疾病，则该病患病率、发病率如何变化
 A. 该病患病率减少 B. 该病患病率增加 C. 该病发病率增加
 D. 该病发病率减少 E. 该病发病率和患病率均减少

答案：B

【分析】本题考试要点：是患病率的概念。患病率是指某特定时间内总人口中，某病新旧病例所占比例。患病率 = 发病率 × 病程，该新疗法虽可延长寿命，但不能治愈疾病，因此，在发病率不变的情况下，病程延长，旧病例不断增加，结果该病患病率增加。所以正确答案为 B。

2. 某病的死亡率是指

- A. 特殊原因引起的某病死亡
- B. 任何疾病的死亡结局
- C. 在所有死亡中死于某病的比例
- D. 某病患者中的死亡百分比
- E. 每十万人中因某病死亡的频率

答案：E

【分析】本题考试要点：是疾病别死亡专率的概念。许多同学会将其与该病死因构成比混淆，而错误地选 C。某病死因构成比是在所有死亡中因该病死亡者所占的比例，与本题不符。也有同学将其与病死率混淆，而错误地选 D。病死率表示一定时期内，患某病的全部病人中因该病死亡者的比例，也与本题不符。疾病别死亡专率表示在一定期间内，一定人群