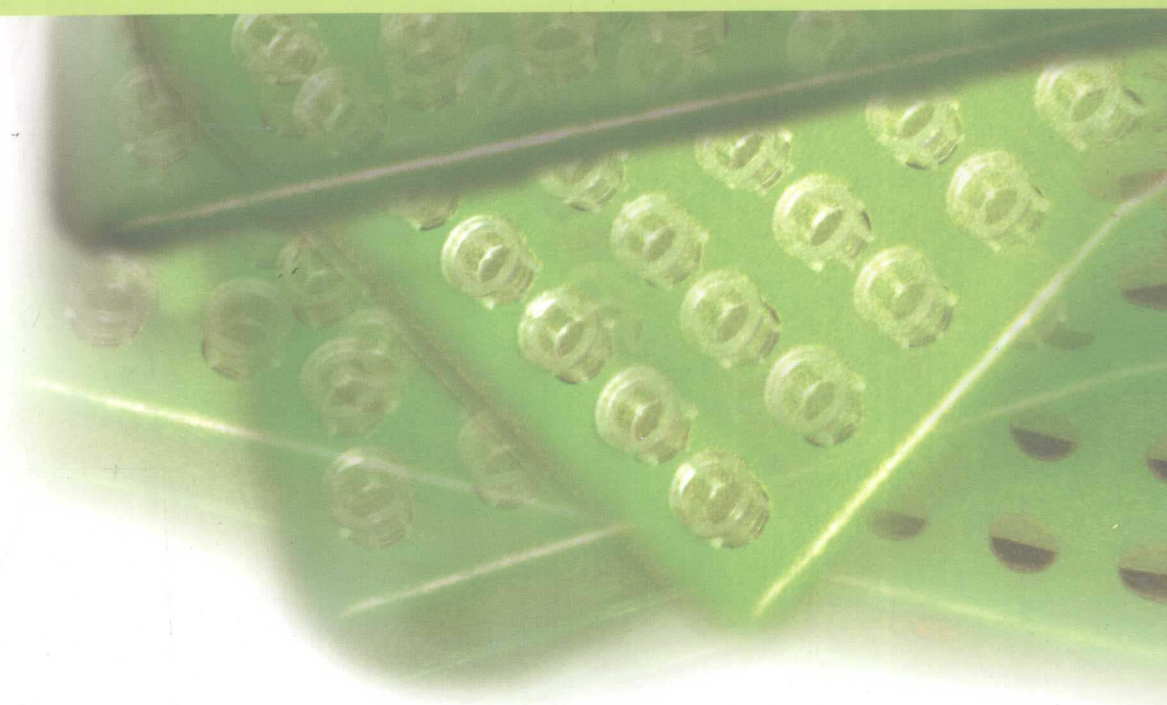


高等医学院校实验教程
供临床、口腔专业用

预防医学

实践教程

主编 祝丽玲



北京大学医学出版社

教育部、卫生部、国家中医药管理局
规划教材 预防医学教材

预防医学

实践教程

第2版 王健 主编



人民卫生出版社

高等医学院校实验教程
供临床、口腔专业用

预防医学实践教程

主 编 祝丽玲

副主编 周宪君 钱学艳 郭艳萍

编 委 (按姓氏笔画为序)

王嘉淇	佳木斯大学
张 强	佳木斯大学
周宪君	佳木斯大学
钞 虹	齐齐哈尔医学院
祝丽玲	佳木斯大学
郭艳萍	哈尔滨医科大学
钱学艳	齐齐哈尔医学院
鲁 彦	佳木斯大学

北京大学医学出版社

YUFANG YIXUE SHIJIAN JIAOCHENG

图书在版编目 (CIP) 数据

预防医学实践教程/祝丽玲著. —北京:
北京大学医学出版社, 2012. 8
ISBN 978-7-5659-0446-2

I. ①预… II. ①祝… III. ①预防医学—医学院校—
教材 IV. ①R1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 205501 号

预防医学实践教程

主 编: 祝丽玲

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: 北京朝阳新艺印刷有限公司

经 销: 新华书店

责任编辑: 靳新强 责任校对: 金彤文 责任印制: 苗 旺

开 本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 11.25 字数: 280 千字

版 次: 2012 年 8 月第 1 版 2012 年 8 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5659-0446-2

定 价: 25.00 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)

前言

为适应时代的发展和卫生事业改革的需求，我们组织编写了《预防医学实践教程》一书。本书遵循“教学-实践-科研”模式，探索非预防医学专业预防医学的教学改革，旨在培养医学生的预防医学思维的同时，能有效地提高他们在临床实践中开展预防工作的能力。

本教材编写体现以下三个特点。①继承和创新相结合：根据教育部的总体要求，在内容安排上突出“三基”、“五性”，以培养具有预防医学观念的临床医学人才为目标。针对预防医学专业的特点，以“环境—人群—健康”模式为主线组织编写。我们在原有校内自编教材《预防医学实践教程》的基础上，对原有内容作了较大幅度的修改、充实和更新。突破了以往实践教程即实习指导的旧模式，每一部分内容均包括实习目的、实习知识点、案例讨论三个部分。另外，增加有关的临床预防医学服务的内容，包括疾病的预防、健康促进、健康危险度评估、临床预防服务的实施、社区保健、社区诊断及康复等有关内容，使预防医学各部分内容得到有机的融合，形成完整的、适合临床医学（包括口腔医学）专业使用的实践教程；②以人为本和服务社区相结合：开展社区预防医学实践，是本教材的创新部分。该部分主要包括基层三级医疗卫生服务网的结构与功能、社区诊断、家庭评估、个体健康维护、社区传染病防治、社区慢性病防治以及如何开展社区预防医学研究等内容。充实了《预防医学》的课堂实习，使学生在社区中学到如何在临床实践中实施疾病预防和健康促进相结合的知识和技能，以适应当前蓬勃发展的“社区卫生服务”需求，有利于医疗保健型人才的培养。③可操作性和实效性相结合：本教材既注重指导性，立足于人才培养、立足于学生的全面发展，同时更具有针对性、可操作性和实效性。在操作时，按照教学-实践-科研的模式，指导学生在社区居民中选择目标人群进行调查，通过设计、调查、研究、分析资料及总结，进一步发现问题，理论结合实际，提出解决问题的方法，进行论文撰写并以幻灯片的形式进行答辩。本教材适合临床医学（包括口腔医学）专业本科生使用，亦可作为预防医学科研工作者的参考书籍。

由于时间仓促，加之编者水平有限，本教材难免有不足之处，恳请广大读者多提宝贵意见和建议，以便今后进一步修改和完善。

编写组

2012年4月27日

目 录

实习一 疾病频率测量与疾病的分布.....	1
实习二 病例对照研究	11
实习三 队列研究	20
实习四 诊断与筛检试验的评价	25
实习五 循证医学 Meta 分析	27
实习六 口腔保健流行病学调查	35
实习七 大学生健康状况评价	44
实习八 大学生膳食调查与评价	54
实习九 社区卫生服务案例讨论	65
实习十 室内空气质量评价	77
实习十一 生活饮用水的消毒与卫生学评价	94
实习十二 食品安全与食物中毒案例讨论.....	107
实习十三 食物中毒调查处理程序.....	114
实习十四 职业中毒案例讨论.....	125
实习十五 尘肺 X 线标准片和病例片阅读	131
实习十六 糖尿病食谱编制.....	142
实习十七 突发公共卫生事件分析.....	153
实习十八 医院安全管理案例讨论.....	166

实习一 疾病频率测量与疾病的分布

实习目的

1. 掌握流行病学常用疾病频率测量指标的概念、应用条件和具体计算方法。
2. 学会认识疾病在人群中的分布形式及其特点，掌握疾病按时间、地区及人群分布的流行病学描述方法。

实习知识点

1. 流行病学研究中疾病频率测量常用的指标有发病率（incidence rate）、罹患率（attack rate）、患病率（prevalence rate）、续发率（secondary attack rate, SAR）、感染率（infection rate）、病残率（disability rate）、死亡率（mortality rate, death rate）、病死率（fatality rate）、存活率（survival rate）等。
2. 疾病的分布就是指疾病的地区分布、时间分布和人群分布。流行病学实践中，常需要对疾病的三间分布进行综合描述。

案例讨论

案例一

2007 年在某镇新诊断 250 名糖尿病患者，该镇年初人口数为 39 500 人，年末人口数为 40 500 人，在年初该镇有 900 名糖尿病患者，在这一年中有 35 人死于糖尿病。

思考题

1. 2007 年该镇糖尿病的发病率？
2. 2007 年该镇糖尿病的死亡率？
3. 2007 年该镇糖尿病的病死率？
4. 2007 年 1 月 1 日该镇糖尿病的患病率？
5. 2007 年该镇糖尿病的期间患病率？

案例二

某地 2006 年进行结核病抽样调查，资料见表 1-1。

表 1-1 某地 2006 年结核病抽样调查资料

项 目	人 数
2006 年受检人数	58 695
活动性肺结核	193
痰涂片阳性*	55
新发现的活动性肺结核	112
结核病死亡	18

※是指痰涂片检查发现结核分枝杆菌的病人，包括痰涂片和培养均检出结核分枝杆菌的病人

思考题

1. 2006 年活动性肺结核的发病率？
2. 2006 年肺结核病的病死率？
3. 2006 年肺结核病的患病率？

案例三

某矿业集团 35 年致死工伤事故发生时间分布如表 1-2。

表 1-2 某矿业集团 12 个国有重点煤矿 1956—1990 年工伤死亡情况

年份	年均生产工人数	年均死亡人数	工伤死亡率 (1/10 ⁴)	总死亡人数	死亡构成比 (%)
1956—1960	19 098	27	14.14	136	13.75
1961—1965	28 972	27	9.32	134	13.55
1966—1970	29 547	57	19.29	287	29.02
1971—1975	35 819	15	4.19	74	7.48
1976—1980	51 426	33	6.42	166	16.78
1981—1985	71 238	16	2.25	81	8.19
1986—1990	78 600	22	2.80	111	11.22
合计	314 700		4.47	989	100.00

思考题

请描述 35 年间工伤事故死亡分布情况及变化趋势？

案例四

我国既往地方性甲状腺肿的分布大致趋势是：内地多于沿海，山区多于平原，农村多于城市。江苏、浙江、广东省无病区；发病较严重的省区有：河北、山西、内蒙古、辽宁、河南、安徽、陕西、新疆、云南、贵州、西藏；其余地区发病较轻。下述资料供思考（表 1-3～表 1-5）。

表 1-3 不同海拔高度空气中含碘量

海拔高度 (m)	含碘量 (%)
0	31.1
1 000	17.5
2 000	4.0
4 000	2.1
5 000	0.7

表 1-4 不同土质中含碘量

土质	含碘量 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)
沙土	1.0
灰化土	1.0~3.5
黑土	7.0
栗色土	6.0

表 1-5 食盐中含碘量

产地	含碘量 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	说明
四川富平	1.854 6	吃这种盐的人甲状腺肿患病率 0.34%~3.69%
青海	0.007 3	吃这种盐的人甲状腺肿患病率 0.36%~29.39%
内蒙古	0.022 0	同上

思考题

你认为地方性甲状腺肿流行地区与环境中碘含量有关吗?

案例五

1964—1965 年,上海市进行了一次麻疹血凝抑制抗体调查。婴儿的抗体阳性率如表 1-6。

表 1-6 婴儿的麻疹血凝抑制抗体阳性率

月龄	0~	1~	2~	3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~
人数	40	75	52	54	49	45	39	30	36	30	22	25
阳性率 (%)	100	94.7	86.5	83.0	49.0	40.0	20.5	10.0	8.3	16.7	27.3	24.0

思考题

从表 1-6 可见,8 个月龄时是麻疹血凝抑制抗体阳性率的低谷,这一分布特点是由哪两个因素决定的?

案例六

中国人红绿色盲发生率男性为 7.0%,女性为 0.5%,血友病的发生率男女差别更大,男性为 1.0%,女性为 $1/10^7$ 。

思考题

你知道色盲、血友病男女发生率存在差别的原因吗?

案例七

为了解漳州市 5 岁以下儿童的死亡水平,分析儿童主要死因并提出对策。根据漳州市 5 岁以下儿童死亡监测方案,对漳州市 2003—2007 年 5 岁以下儿童死亡水平、年龄构成以及

主要死因进行了分析。

死亡率及死亡年龄别构成 5年来全市监测人口总数为 7 890 208 人, 其中 5 岁以下儿童人数为 405 116 人, 活产数为 88 523 人, 5 岁以下儿童死亡数为 54 例, 5 年来 5 岁以下儿童平均死亡率为 13.04‰。各年度年龄别死亡率见表 1-7。

表 1-7 漳州市 2003—2007 年 5 岁以下儿童各年龄别死亡率

年度	活产数	新生儿死亡		婴儿死亡		1~4 岁儿童死亡		5 岁以下儿童死亡	
		例数	死亡率(‰)	例数	死亡率(‰)	例数	死亡率(‰)	例数	死亡率(‰)
2003	15 158	149	9.83	201	13.26	57	3.76	258	17.02
2004	17 452	143	8.19	198	11.34	49	2.81	247	14.15
2005	18 210	140	7.69	194	10.65	33	1.81	227	12.46
2006	18 411	117	6.35	161	8.74	47	2.55	208	11.30
2007	19 292	123	6.38	176	9.12	38	1.97	214	11.09
合计	88 523	672	7.59	930	10.50	224	2.53	1 154	13.04

主要死因构成及其顺位 见表 1-8。

表 1-8 漳州市 2003~2007 年 5 岁以下儿童主要死因构成 (%) 及其顺位

年度	第一位		第二位		第三位		第四位	
	死因	构成 (%)	死因	构成 (%)	死因	构成 (%)	死因	构成 (%)
2003	早产和低出生体重	22.48	出生窒息	13.92	肺炎	13.57	溺水	38.9
2004	早产和低出生体重	19.43	出生窒息	16.19	肺炎	12.15	先天性心脏病	9.31
2005	早产和低出生体重	25.55	出生窒息	17.18	肺炎	11.01	先天性心脏病	8.37
2006	早产和低出生体重	21.15	出生窒息	11.06	肺炎	11.06	其他异常	11.06
2007	出生窒息	21.03	早产和低出生体重	14.95	先天性心脏病	12.61	肺炎	7.94

思考题

请对漳州市 2003—2007 年 5 岁以下儿童死亡水平、年龄构成以及主要死因进行分析。

案例八

为了解河南省洛阳市伤害的流行病学特征和规律, 为伤害防制提供科学依据。随机抽取洛阳市三家医院, 其中一个三级甲等医院、一个二级甲等医院作为监测哨点医院, 以 2007 年 1 月 1 日—12 月 31 日到医院就诊并被诊断为伤害的首诊患者作为研究对象, 对伤害的发生原因、类型及分布进行了分析, 三家哨点医院共收集伤害病例 9 387 例, 其中男性 6 428

例 (68.48%), 女性 2 959 例 (31.52%), 男女性别比 2.17 : 1, 平均年龄 34.2 ± 18 岁, 以 22~44 岁为主, 占 41.41%。伤害发生原因的性别分布见表 1-9。20 岁以下居民伤害发生的原因构成见表 1-10 (限于篇幅 20 岁以上略过)。

表 1-9 洛阳市 9387 例伤害发生原因的性别构成

原因	总数	男		女	
		人数	构成 (%)	人数	构成 (%)
机动车伤害	2 290	1 440	22.40	850	28.73
非机动车伤害	460	247	3.84	213	7.20
跌倒/坠落	1 941	1 269	19.74	672	22.71
钝器伤	2 098	1 639	25.50	459	15.51
枪伤	24	21	0.32	3	0.10
刀/锐器伤	952	754	11.73	198	6.69
烧烫伤	469	328	5.10	141	4.77
窒息/上吊	17	8	0.12	9	0.30
溺水	3	2	0.03	1	0.03
中毒	317	150	2.33	167	5.64
动物咬伤	34	25	0.39	9	0.30
其他	398	267	4.15	131	4.43
不清楚	384	278	4.32	106	3.58
合计	9 387	6 428	100.00	2 959	100.00

表 1-10 20 岁以下居民不同年龄组伤害原因构成

0 岁~			5 岁~			15 岁~		
原因	人数	构成 (%)	原因	人数	构成 (%)	原因	人数	构成 (%)
跌倒	200	32.05	跌倒	320	37.25	钝器伤	270	31.69
烧烫伤	156	25.00	机动车	138	16.07	跌倒	156	18.31
机动车	96	15.38	钝器伤	133	15.48	机动车	150	17.61
钝器伤	35	5.61	刀伤	66	7.68	刀伤	127	14.91
非机动车	34	5.45	非机动车	57	6.64	其他	41	4.81
刀伤	30	4.81	其他	44	5.12	不清楚	39	4.58
中毒	30	4.81	烧烫伤	41	4.77	非机动车	24	2.82
其他	22	3.53	不清楚	35	4.07	烧烫伤	24	2.82
不清楚	21	3.37	中毒	25	2.91	中毒	21	2.46
合计	624	100.00	合计	859	100.00	合计	852	100.00

思考题

1. 请对洛阳市 9 387 例伤害发生原因的性别构成进行分析。

2. 请对 20 岁以下居民的三个年龄组伤害发生原因的构成变化进行分析。

案例九

南卡罗莱纳州一起疾病流行的调查研究

背景 数年以前,美国东南部一个内科医生曾经报道过一种从没被认识到的疾病的发生,但是由于此篇报道的阅读人群只限于一个州,再者由于当时的卫生服务有限,因此导致这种疾病的发生率被完全地忽视了。这种疾病靠临床症状可以轻易地被诊断,但当时病原学还不是很清楚。而且,发病机制、传播方式、免疫性以及社会和环境因素等都尚在争议中。关于这种疾病的不同原理和理论也很多。

为了了解这种疾病的程度,我们将一份调查问卷寄给 8 个州的所有正在从事实际业务的医生,让其统计在过去 5 年里他们所见过的所有病例。其中,只有 1/4 的医生有应答。据他们统计在过去 1 年里病例数从 622 例增加到 7 017 例。

问题 1 我们可以将流行性疾病的病因分为哪几个范畴?

调查工作在南卡罗莱纳西北部正在流行该疾病的 5 个郡县进行。调查地区包括 24 个有磨坊的乡镇,各镇人口为 500~1 500 人。这些村庄的卫生状况差异比较大,有些地区有公共供应水系统,有些有污水处理系统,有些地区两者皆有,而有些地区两者都没有。调查主要聚焦在单一种族的家庭。在每一个村庄,调查员每一年中有 2 个星期前往各户去寻找病例。每个调查对象的姓名、年龄、性别和婚姻状况均被记录。通过回忆或体检来确定疾病是否发生,若碰到有疑问的病例,就让对诊断这种疾病有较多经验的专家来判断。

问题 2 你需要哪些信息来描述流行特征?

问题 3a 观察实习表 1-11 并将其整理成图。

问题 3b 观察实习表 1-12 并将其整理成图。

问题 4 通过看图讨论一下疾病的流行病学特征。

实习表 1-11 24 个村庄 1 年来该疾病的分月发病情况 (总人口 = 22 653)

月份	发病数	发病率 (1/1000)
1	0	0
2	4	0.2
3	28	1.2
4	120	5.5
5	310	13.7
6	432	19.7
7	154	6.8
8	57	2.5
9	28	1.3
10	14	0.6
11	0	0
12	0	0

实习表 1-12 24 个村庄 1 年来该疾病的分年龄、性别发病情况 (总人口 = 22 653)

年龄组 (岁)	男			女		
	总人数	发病数	发病率 (1/1000)	总人数	发病数	发病率 (1/1000)
<1	327	0	0.0	365	0	0.0
1	233	2	8.6	203	1	4.9
2	408	30	73.5	365	16	43.8
3	368	26	70.7	331	28	84.6
4	348	33	94.8	321	32	99.7
5~9	1 574	193	122.6	1 531	174	113.7
10~14	1 329	131	98.6	1 276	95	74.5
15~19	1 212	4	3.3	1 510	17	11.3
20~24	1 055	1	0.9	1 280	51	39.8
25~29	882	1	1.1	997	75	75.2
30~34	779	4	5.1	720	47	65.3
35~39	639	4	6.3	646	51	78.9
40~44	469	10	21.3	485	34	70.1
45~49	372	7	18.8	343	18	52.5
50~54	263	13	49.4	263	12	45.6
55~59	200	5	25.0	228	6	26.3
60~64	164	9	53.6	153	3	19.6
65~69	106	4	37.7	105	2	19.1
≥70	80	6	75.0	114	2	17.5
合计	10 812	483	44.7	11 238	664	59.1

问题 5 利用实习表 1-13 的资料, 分析未婚女性和已婚女性发病率的差异。

实习表 1-13 该疾病的分年龄和婚姻状况发病率

年龄组 (岁)	已婚女性			未婚女性		
	总人数	发病数	发病率 (1/1000)	总人数	发病数	发病率 (1/1000)
16~29	1 905	89	46.7	1 487	16	10.7
30~49	1 684	98	58.2	141	4	28.4
≥50	387	4	10.3	26	0	0.0
合计	3 976	191	48.0	1 654	20	12.1

问题 6 利用实习表 1-14 的资料, 计算以下各项的罹患率:

- (1) 磨坊工人和非磨坊工人 (不管性别);
- (2) 女性工人和女性非磨坊工人;
- (3) 男性工人和男性非磨坊工人。

实习表 1-14 该疾病的分职业、年龄和性别的发病率

性别	是否磨坊工人	年龄组 (岁)	病例数	健康者	合计	罹患率 (%)
女	是	<10	0	0	0	—
		10~19	2	330	332	0.6
		20~29	4	194	198	2.0
		30~44	2	93	95	2.1
		45~54	0	9	9	0
		≥55	0	5	5	0
	否	<10	28	577	605	4.6
		10~19	5	200	205	2.4
		20~29	12	204	216	5.6
		30~44	16	220	236	6.8
		45~54	4	91	95	4.2
		≥55	1	92	93	1.1
男	是	<10	0	0	0	—
		10~19	3	355	358	0.8
		20~29	1	361	362	0.3
		30~44	3	318	321	0.9
		45~54	0	93	93	0
		≥55	1	51	52	1.9
	否	<10	23	629	652	3.5
		10~19	4	161	165	2.4
		20~29	1	12	13	7.7
		30~44	0	10	10	0
		45~54	1	14	15	6.7
		≥55	4	26	30	13.3

问题 7a 利用实习表 1-15 的资料, 计算在所有人群中总的罹患率。

问题 7b 利用实习表 1-15 的资料, 计算以户为单位的罹患率。

问题 7c 如果一个家庭中已有 1 个病例, 那么家庭中其他成员患同样疾病的危险度是多少?

问题 7d 在感染和未感染家庭中平均人数是多少?

问题 7e 解释上述的结果。

实习表 1-15 南卡罗莱纳 7 个村庄 9 个月内感染该疾病的人口数和家庭数

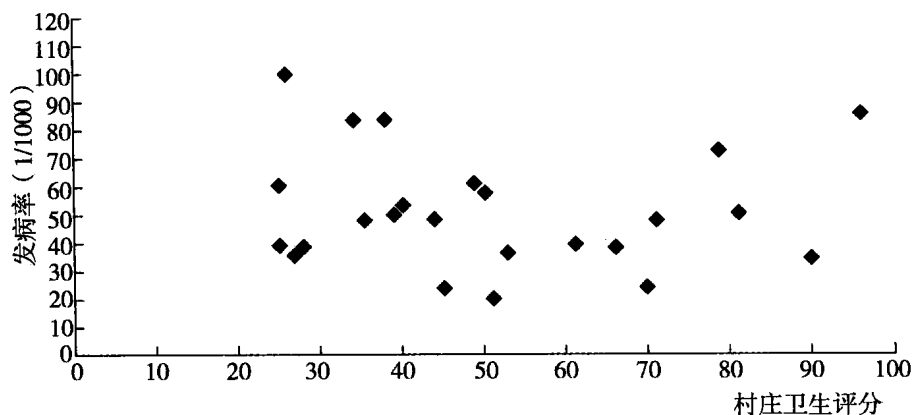
总人口数	4 399
感染家庭的人口数	424
非感染家庭的人口数	3 975
总病例数	115
感染家庭的首发病例数	77
感染家庭的其他病例数（一个感染家庭中首发病例后出现的病例）	38
总家庭数	798

问题 8a 利用实习表 1-16 的资料，描述社会经济状况和疾病发病的关系。

问题 8b 一般来说，与社会阶层低相联系的哪些因素可能会影响疾病的发生？

实习表 1-16 24 个村庄 1 年间该疾病分经济状况发病情况（总人口 = 22 653）

家庭社会经济状况	发病数	人口数	发病率（1/1000）
层 1（最低）	99	796	124.4
层 2	240	2 888	83.1
层 3	260	4 868	53.4
层 4	177	5 035	35.2
层 5	132	5 549	23.8
层 6	23	1 832	12.6
层 7（最高）	2	769	2.6
合计	933	21 737	42.9



实习图 1-1 南卡罗莱纳 24 个村庄的不明原因疾病发病率与卫生状况的关系图

在本次调查中亦包括卫生情况的调查。在调查中，每一个村庄作为 1 个单位，对一般卫生质量、排泄物的处理和饮用水的供应进行评分。上面的图形就利用一张散点图来反映了 24 个村庄的卫生评分和疾病发病率之间的关系（在散点图中，卫生质量评分高即代表卫生质量好）。

问题 9 讨论卫生质量和疾病发病率之间的关系。

问题 10 现在总结一下这种疾病的重要的流行病学特征。

(本案例摘选自美国 CDC 的 CIS 培训案例)

(周宪君)

实习二 病例对照研究

实习目的

1. 掌握病例对照研究的基本原理及研究对象的选择。
2. 掌握病例对照研究常用指标的计算及意义。
3. 熟悉病例对照研究设计类型，熟悉病例对照研究的优缺点。

实习知识点

1. 病例对照研究是流行病学分析性研究中的重要方法，主要应用于广泛探索疾病的危险因素和初步检验病因假设。
2. 病例对照研究中病例和对照的选择要科学合理，并进行科学的匹配。
3. 病例对照研究的资料分析：先进行 χ^2 检验，然后计算比值比 OR 值，并计算其可信区间。
4. 病例对照研究设计的一般步骤。

案例讨论

案例一

研究对象与方法 近年来研究提示 HBV 感染慢性化与原发性肝癌存在联系。按年龄、性别、职业、民族大致相同的条件，于 1989 年从山东省 6 所省市级医院选择原发性肝癌患者 112 例，肝癌按 1977 年全国肿瘤协作会议的标准诊断均为晚期患者。对照组选用同级医院外科病人 112 例为研究对象。采集研究对象的血标本鉴定是否有 HBV 感染。所有标本均在收集完毕半年内完成检验，结果见表 2-1。

表 2-1 原发性肝癌和对照病人 HBV 感染情况

	原发性肝癌病人人数	对照病人人数
HBV 感染	110	66
无 HBV 感染	2	46
合计	112	112

思考题

1. 该研究是什么设计类型？
2. 病例与对照应如何选择？如何控制选择偏倚？
3. 如何对 HBV 感染与原发性肝癌的关系进行分析？