

● 国家级精品课程

流行病学

第3版

实习指导

LIUXINGBINGXUE
SHIXI ZHIDAO

主 编 叶冬青

· 副主编 姚应水 黄 芬

DNA

中国科学技术大学出版社

国家级精品课程

2007002

流行病学实习指导

(预防、临床、口腔、妇幼、卫管、检验等专业使用)

· 第 3 版 ·

中国科学技术大学出版社

· 合 肥 ·

内 容 简 介

本书编写以突出“三基”为主,注重培养学生独立思考能力、知识创新能力和实际工作能力,书中除编排少量必须掌握的基础指标外,大多数以典型的流行病学研究实例为课题进行讨论分析,让学生掌握流行病学的思维方式。此外,还增加了实验内容,培养学生实验操作能力。本书共设19个实习内容,可供预防、临床、口腔医学等专业使用,另外,还可以作为非预防专业研究生的流行病学课程实习用书。

图书在版编目(CIP)数据

流行病学实习指导/叶冬青主编. —3版. --合肥:中国科学技术大学出版社,2010.8
ISBN 978-7-312-02717-8

I. 流… II. 叶… III. 流行病学—实习—医学院校—教材 IV. R18

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第112633号

责任编辑:张善金

出 版 者:中国科学技术大学出版社

地 址:合肥市金寨路96号 邮编:230026

网 址:<http://www.press.ustc.edu.cn>

电 话:发行部 0551-3602905 邮购部 0551-3602906

印 刷 者:合肥现代印务有限公司

发 行 者:中国科学技术大学出版社

经 销 者:全国新华书店

开 本:787mm×1092mm 1/16

印 张:13.25

字 数:338千

版 次:2002年8月第1版 2010年8月第3版

印 次:2010年8月第5次印刷

印 数:18001—28000册

定 价:20.00元

《流行病学实习指导》

编写委员会

主 编 叶冬青

副主编 姚应水 黄 芬

编 委(以姓氏笔画为序)

王金权 叶冬青 江城梅 朱继民 沈 冲

张秀军 张志华 苏 虹 汪 娟 杨林胜

牟 静 周占伟 姚应水 袁 慧 黄 芬

喻荣彬



第3版前言

《流行病学实习指导》出版迄今已快十年了,印数不断增加,深受使用单位和各校师生的喜爱。与此同时,读者和相关专家、授课教师也对本书提出了许多宝贵意见和建议,作为主编甚为欣慰和高兴!

该书出版的十年来,我们遇到了过去50年来从未遇到过的众多重大公共卫生问题,例如SARS的突然出现,使流行病学得到了空前的高度重视,我国的预防医学尤其是流行病学取得了长足的进步和发展。同时,我们安徽医科大学流行病学学科也取得了一定的成绩。2003年,我们取得了流行病与卫生统计学博士学位授权点;2005年,《深化教学改革,提高医学生预防控制疾病能力的研究》获得国家级教学成果二等奖;2007年,“流行病学”成为安徽医科大学第一个国家级精品课程,《流行病学实习指导》是其中一个重要的组成部分。回想十年前,我们几所学校中青年教师聚在一起,商讨编写一本既适合本校特点,又能贴近实际预防工作的实习指导,从而能培养出新时期的预防医学工作所需的高级人才。所有这些,充分体现《流行病学实习指导》教材是一本融实用性、操作性和可读性于一体的精品教材。

针对使用单位和学者所提的问题和建议,结合流行病学近年来的进展和教学中存在的问题,我们决定对该书部分内容进行修改和补充。第3版仍基本保持第1版和第2版的体系、结构。全书共设19个实习内容,前17章仍保留第1版和第2版的实习章节,但已对大部分的内容进行了修改和完善。为适应新时期流行病学现场工作的需求,将原第18章的“Epi Info软件在流行病学中的应用”改为“Epidata 3.1软件在流行病学中的应用”,并增加了第19章“Review Manager 5.0软件在Meta分析中的应用”。考虑到执业医师考试和研究生考试的需求,本书继续保留流行病学



思考题,供报考的同学和有关人员参考。

第3版编写中仍以突出基本理论、基本知识及基本技能为主,着重培养学生独立思考和独立工作能力,书中除编排少量必须掌握的基本技能指标外,大多数以典型的流行病学案例为课题进行讨论、分析,使学生通过一个个案例,由浅入深、由表及里地理解和接受流行病学的方法和思维。在加强学生现场工作能力的同时,通过案例中的实验,加强学生的实验操作能力,培养学生自己动手实验的能力,满足新时期对“复合型人才”的需求。

教材的更新永远跟不上学科的发展,挂一漏万的现象难以避免,所以,我们建议教师在使用本教材时要不断阅读相关文献和资料,同时结合自己的实践体会,充实课堂教学。本书最后增加了一个附录,两篇关于筛检和诊断评价的文献: Children may not benefit from neuroblastoma screening at 1 year of age. Updated results of the population based controlled trial in Germany 和 Comparison of endoscopic ultrasonography (EUS), positron emission tomography (PET), and computed tomography (CT) in the preoperative locoregional staging of resectable esophageal cancer, 配合第4章实习内容,目的是增强学生自学能力,让学生自己寻找答案,这也是我们进一步深化教学改革和教学内容创新的一次尝试。

本书以预防医学专业学生为主要授课对象,兼顾非预防医学专业(临床、口腔、妇幼、卫管、检验等专业)的使用。各个学校可根据本校的实际情况,酌情增减学习内容。

尽管我们做了最大努力,但是在编写过程中难免有不足和错误之处,恳请广大同仁和读者给予批评和指正。最后,非常感谢本书的使用者和编写者。

叶冬青

2010年5月于合肥



第1版前言

20世纪80年代初,我刚从事流行病学教学工作。当时用的《流行病学实习指导》是由安徽医学院、天津医学院、南京医学院、山东医学院等院校流行病学教研室协编的内部教材。一晃20年过去了,原有的医学院都已更名为医科大学,我也从一名助教成为教授和博士生导师,看着许多年轻教师仍在沿用多年的实习指导,深感不安,毕竟教材的许多内容亟需更新,所以我放下手头工作,牵头组织南京医科大学、安徽医科大学、蚌埠医学院、皖南医学院、安徽中医学院的年轻教师编写实习教材,与此同时,得到安徽省教育厅重点建设课程项目基金资助和中国科学技术大学出版社的支持,《流行病学实习指导》正式出版。参加编写的作者多数是近年从事流行病学教学工作的老师,尽管他们年轻,教龄亦不长,但他们勤奋好学,善于思考,勇于开拓、创新。本书内容基本上是针对各校实际情况确定的,相信本书的出版,有益于教学相长,对各校的流行病学课程教学改革起到一定的推动作用。

本书编写以突出“三基”为主,注重培养学生独立思考和独立工作能力,书中除编排少量必须掌握的基础指标外,大多数以典型的流行病学研究实例为课题进行讨论、分析,使学生由浅入深、由表及里地掌握流行病学的思维方式。在强调重视现场工作的同时,还加强对学生实验操作动手能力的培养,使学生不仅能了解现场工作方法,而且能熟练掌握实验室基本技能,满足培养21世纪“复合人才”的需要。

本书共设十八个实习内容,以预防医学专业为主,兼顾临床、口腔、护理、全科、妇幼、卫生管理等专业的使用。鉴于执业医师资格考试中有流行病学内容,我们增加了一些流行病学测试题,供报考研究生和执业医师



的同志参考。各学校可根据实际情况酌情增减学习内容。另外,本书还可以作为非预防专业研究生的流行病学课程实习用书。

本书在编写过程中得到了南京医科大学公共卫生学院、安徽医科大学教务处和公共卫生学院的支持,得到了安徽省重点建设课程基金的资助,我在此深表谢意。

由于主编水平有限,书中可能存在很多缺陷和不足,诚恳地希望流行病学界同仁给予批评和指正。

安徽医科大学教授、博士生导师 叶冬青 博士

2002年4月于安徽医科大学



目 录

第 3 版前言	(i)
第 1 版前言	(iii)
实习 1 疾病频率的测量	(1)
实习 2 疾病的分布	(5)
实习 3 现况调查	(15)
实习 4 筛查及诊断试验的评价	(21)
实习 5 病例对照研究	(26)
实习 6 队列研究	(39)
实习 7 偏倚及其控制	(47)
实习 8 病因未明疾病的调查	(52)
实习 9 预防接种效果评价	(56)
实习 10 爆发调查	(64)
实习 11 遗传流行病学的应用	(68)
实习 12 血清流行病学	(75)
实习 13 分子流行病学	(83)
实习 14 消毒及效果评价	(93)
实习 15 疾病监测	(101)
实习 16 临床试验设计	(105)
实习 17 医学文献的评阅与写作	(110)
实习 18 Epidata 3.1 软件在流行病学中的应用	(126)
实习 19 Review Manager 5.0 软件在 Meta 分析中的应用	(139)
附录	(146)
复习思考题	(167)
复习思考题参考答案	(200)
参考文献	(201)



实习 1 疾病频率的测量

【目的】 掌握流行病学研究中疾病频率测量常用指标的概念、应用条件和计算方法。

【时间】 3 学时

【内容】

【课题 1】 某单位有 500 人,在 1985 年,1986 年,1987 年三年中共有某病 20 例,在此 500 人中有 5 人是 1984 年底发病的,病后可获得持久免疫力。三年中某病的发病情况见图 1-1。

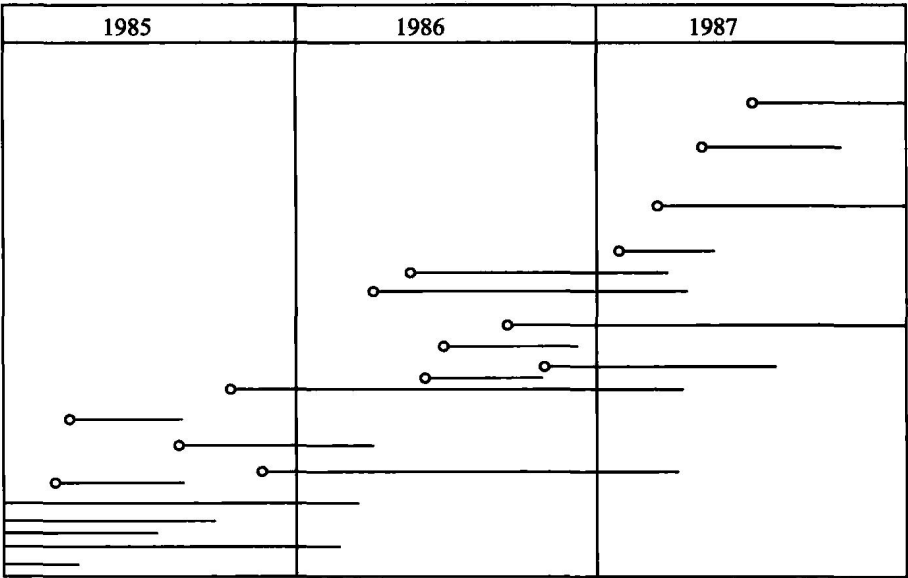


图 1-1 某人群某病 1985 年~1987 年发病情况

问题 1.1 根据图 1-1 的疾病资料,请计算:各年的发病率;各年的期间患病率;各年年初时点患病率。并填入下列表 1-1 中。

问题 1.2 患病率与发病率在其分子、分母上有何区别? 并述在流行病学研究中的意义?

问题 1.3 此例为何不用罹患率而用发病率?



表 1-1 三年中每年发病率、期间患病率及年初时点患病率

年份	发病率(%)	期间患病率(%)	年初时点患病率(%)
1985			
1986			
1987			

【课题 2】 1999 年某镇开展糖尿病调查,该镇年初人口为 9 000 人,年末人口为 10 000 人,该镇年初有 800 名糖尿病患者,一年内,新诊断 200 名糖尿病病人,在这一年中有 35 人死于糖尿病。

问题 2.1 1999 年该镇糖尿病的发病率。

问题 2.2 1999 年该镇糖尿病的死亡率。

问题 2.3 1999 年该镇糖尿病的病死率。

问题 2.4 1999 年 1 月 1 日该镇糖尿病的患病率。

问题 2.5 1999 年该镇糖尿病的期间患病率。

【课题 3】 1976 年某地为开展结核病防治工作进行了一次流行病学调查,结果见表 1-2。

表 1-2 某地区 1976 年的结核病调查资料

项 目	人数
1976 年 7 月 1 日该地区人口数	208 500 000
1 月 1 日登记活动性结核病例	45 000
1976 年复发病例	3 600
1976 年新发现活动性结核病例	35 000
1976 年结核病死亡数	4 500
该年受检的接触者数	141 157
家庭内	51 335
非家庭内	89 822
该年受检接触者中续发病例数	1 210
家庭内	867
非家庭内	343

问题 3.1 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 年活动性结核病患病率。
- (4) 1976 年结核病死亡率及病死率。
- (5) 家庭内与非家庭内续发率。



问题 3.2 上述各指标对控制结核病有何启示?

【课题 4】 某市 1997 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 1 885 832 人,其中城市为 982 604 人,郊区为 903 228 人,资料见表 1-3。

问题 4.1 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。

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	982 604	1 493		992		
郊区	903 228	781		689		
合计						

【课题 5】 某卫生防疫部门对城乡急性细菌性痢疾续发率进行了调查,对每个研究病例接诊后及时做家庭访视,并定期随访,对家庭密切接触者观察有无发病并留粪便做志贺菌分离,分析家庭中续发率情况,资料见表 1-4。

问题 5.1 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。

表 1-4 城乡家庭急性细菌性痢疾续发率

		病 家 人 口							
		1	2	3	4	5	6	7	8 合计
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. (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. (B-C)								
	E. 续发病例	0	8	9	11	5	5	1	1 40
	F. 续发率(%)								

(连志浩,1994)

【课题 6】 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 不同年份孕妇 HBV 标志物检出情况

年份	检测人数	阳性人数	感染率(%)
1991	867	231	
1992	883	295	
1993	812	336	
1994	794	398	
合计	3356	1260	

问题 6.1 请计算不同年份 HBV 感染率(填入表 1-5)。

【课题 7】 某人进行口服避孕药(Oral Contraceptive, 简称 OC)与细菌尿的队列研究, 选择 5800 名 15 岁~50 岁无细菌尿的妇女, 其中, 口服 OC 者 940 名, 于 1975 年进行追踪观察。结果于 1978 年发现口服 OC 中, 发生细菌尿 52 例, 未服用 OC 中, 发生细菌尿 143 例。

问题 7.1 计算服用 OC 者与未服用 OC 者三年间细菌尿的累积发病率。

【课题 8】 某人进行绝经后的妇女使用雌激素与冠心病(CHD)危险的队列研究, 随访 32317 名绝经后的妇女, 资料见表 1-6。

表 1-6 绝经后妇女使用雌激素与冠心病危险的队列研究

	暴露	未暴露	合计
病例数	30	60	90
人年	54308.7	51477.5	105786.2

问题 8.1 计算参加此项研究的人群中冠心病的发病密度, 10 万人年的发病密度是多少?

(蚌埠医学院 毕 静 江城梅)



实习 2 疾病的分布

【目的】 初步了解流行病学分布的形式及其资料整理。掌握描述疾病分布的基本内容、方法及其流行病学意义。

【时间】 3 学时

【内容】

2.1 疾病的时间分布

疾病在一定时间内发生的频率常常是不均衡的。对某一地区的人群中所发生的一种疾病进行流行病学观察时,都要重视疾病按时间分布的变化。这种可能变化反映了致病因素的动态变动。有助于验证可能的致病因素与该病的关系。

一、短期波动

【课题 1】 某单位短期内食物中毒发病人数见图 2-1。

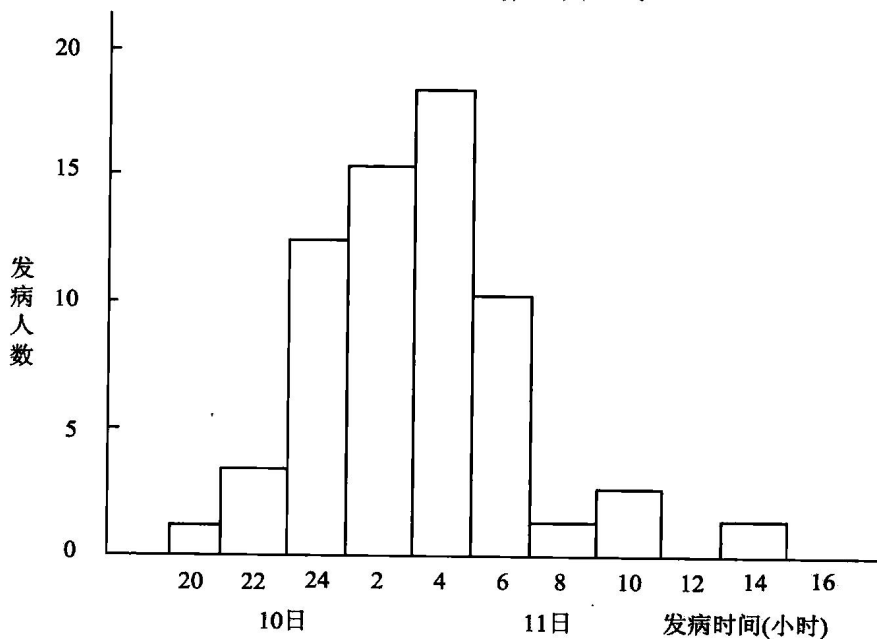


图 2-1 某单位食物中毒的时间分布

问题 1.1 你如何确定此次食物中毒的暴露时间?



二、季节性

【课题 2】 某地某年菌痢、乙脑、流脑发病的季节分布资料见表 2-1。(提示:疾病的时间季节性分布特征与疾病本身的特点及社会因素、自然因素的影响有关)。

表 2-1 某地某年菌痢、乙脑、流脑发病按月分布(病例数)

病种	月 份											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
菌痢	20	10	11	11	35	180	350	281	120	50	25	10
乙脑	0	0	0	0	0	1	9	60	35	2	0	0
流脑	16	43	65	53	13	3	0	0	0	0	2	5

问题 2.1 菌痢、乙脑和流脑三种传染病季节分布特点如何? 影响因素可能有哪些? 如何制定预防措施?

三、长期趋势

【课题 3】 20 世纪 90 年代以来,车祸伤害已经上升到十分重要的位置。1991 年~2000 年,对某省及相邻两省车祸死亡率监测资料见图 2-2,其中该省于 1995 年实行车速控制法令,而其邻省 1、邻省 2 没有实行这项控制车速的措施。

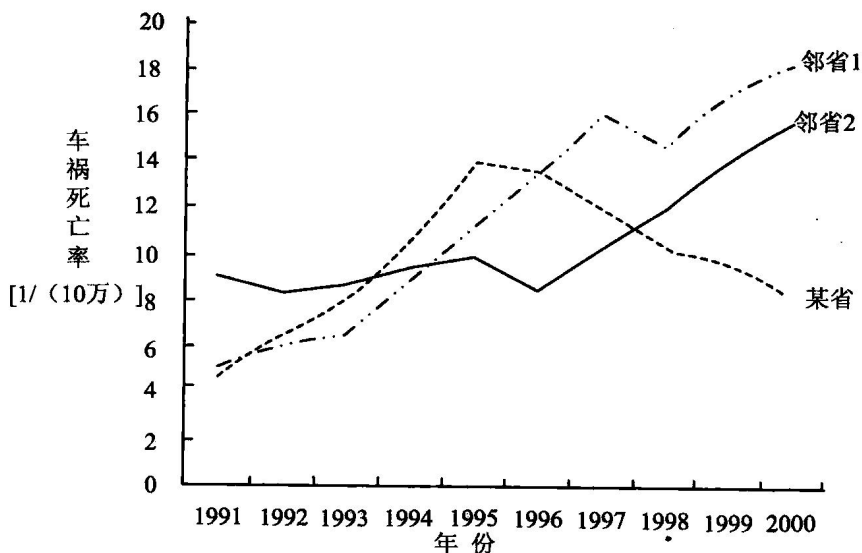


图 2-2 1991 年~2000 年部分省车祸死亡率[1/(10 万)]

问题 3.1 上述资料,说明这三省车祸长期变化趋势如何? 你能解释其原因吗?

四、其他

【课题 4】 中国部分地区儿童意外伤害发生的时点分布、时间分布资料见表 2-2,图 2-3。

问题 4.1 描述儿童非致死性意外伤害的时间、时点分布特点,并解释其可能的原因。



表 2-2 中国部分地区儿童非致死性意外伤害的时点分布

时点	事故次数	构成比(%)
0:00~	56	2.55
6:00~	179	8.17
9:00~	551	25.14
12:00~	427	19.48
15:00~	584	26.64
18:00~	362	16.51
21:00~24:00	33	1.51
合 计	2192	100.00

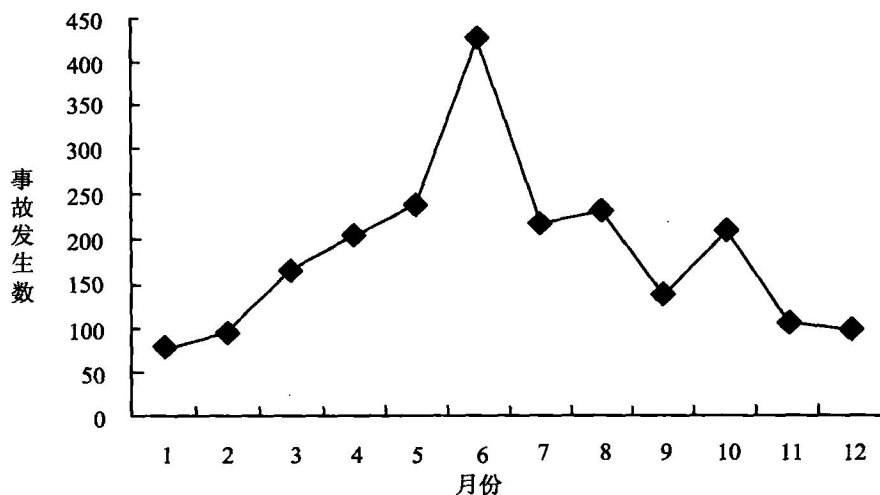


图 2-3 不同月份儿童非致死性意外伤害的发生情况

2.2 疾病的地区分布

大多数疾病在不同地区的发病率(或现患率、死亡率)不相同,不同疾病的地区分布特征往往不同,这些特点与周围环境条件有关,也反映了致病因子在这些地区的作用。所以,研究不同地区某种疾病的分布可阐明该疾病不同分布的原因,有助于制定防治策略和措施。

一、疾病国家间分布

【课题 5】 某年 10 个国家 30 岁~60 岁男性胃癌调整死亡率资料见表 2-3。世界部分国家与地区女性乳腺癌调整发病率资料见表 2-4。

问题 5.1 根据表 2-3、表 2-4 资料,你认为各国间胃癌调整死亡率及乳腺癌调整发病率差别的原因是什么? 不同地区间(国家间)资料比较可能的偏倚是什么?



表 2-3 10 个国家胃癌调整死亡率(30 岁~60 岁,男性)

	日本	智利	意大利	瑞士	挪威	丹麦	法国	加拿大	新西兰	美国白人
调整死亡率 [1/(10 万)]	69.4	59.7	35.2	27.1	25.2	25.1	21.9	17.6	16.7	10.9

表 2-4 世界部分国家与地区女性乳腺癌调整发病率[1/(10 万)](1973 年)

国家与地区	调整发病率	国家和地区	调整发病率
阿拉美达(白人)	77.4	新墨西哥(美国)	34.3
夏威夷(夏威夷人)	68.5	萨拉哥撒(西班牙)	29.8
撒喀其万(加拿大)	60.7	古巴	27.4
以色列	60.4	波多黎哥(海地)	24.5
萨尔区(德国)	54.3	孟买(印度)	20.3
爱沙尔(苏格兰)	51.5	克拉科	17.4
挪威	49.8	布拉瓦约(南非黑人)	11.5
丹麦	47.1	大阪(日本)	11.1

二、疾病国家内、城乡分布

【课题 6】 儿童非致死性意外伤害发生率存在明显的地区和城乡差异。其中内地(合肥、重庆)高于沿海(锦州、天津),农村高于城市,如表 2-5。

问题 6.1 你认为儿童非致死性意外伤害地区间分布差异的可能原因是什么?

表 2-5 不同地区城乡儿童非致死性意外伤害的比较

地区	城 市		农 村		合 计	
	调查人数	发生率(%)	调查人数	发生率(%)	调查人数	发生率(%)
重庆	3437	15.77	124	16.94	3561	15.81
合肥	3917	11.23	911	13.61	4828	11.68
锦州	2234	8.46	118	14.41	2352	8.76
天津	2095	9.88	159	8.81	2254	9.80

2.3 疾病的人群分布

疾病在人群间发生的频率(发病率、现患率或死亡率),可因性别、年龄、职业、工龄、文化程度、生活水平和方式等不同而产生差异,而这些差异有助于探索影响疾病发生与流行的条件和因素。