

全国高等学校配套教材

供基础、临床、预防、口腔医学类专业用

流行病学 学习指导与习题集

第2版

主 编 王建华



人民卫生出版社

全国高等学校配套教材
供基础、临床、预防、口腔医学类专业用

流 行 病 学

学习指导与习题集

第 2 版

主 编 王建华

副主编 刘 民

编 委 (以姓氏笔画为序)

王金桃 (山西医科大学)

王建华 (天津医科大学)

叶冬青 (安徽医科大学)

卢智泉 (辽宁医学院)

刘 民 (北京大学)

刘新民 (天津医科大学)

刘殿武 (河北医科大学)

杨新军 (温州医学院)

沈洪兵 (南京医科大学)

陈裕明 (中山大学)

袁 萍 (四川大学)

高晓虹 (大连医科大学)

黄河浪 (江西医学院)

编写秘书 朱红 (天津医科大学)

人 民 卫 生 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

流行病学学习指导与习题集/王建华主编. —2版. —北京:
人民卫生出版社, 2008. 6

ISBN 978-7-117-10234-6

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 069208 号

流行病学学习指导与习题集

第 2 版

主 编: 王建华

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-67616688)

地 址: 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

邮 编: 100078

网 址: <http://www.pmph.com>

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-67605754 010-65264830

印 刷: 北京市燕鑫印刷有限公司 (万通)

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 9.75

字 数: 224 千字

版 次: 2005 年 5 月第 1 版 2008 年 6 月第 2 版第 2 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-10234-6/R · 10235

定 价: 16.00 元

版权所有, 侵权必究, 打击盗版举报电话: 010-87613394

(凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换)

前言

流行病学本质上是一门实践性很强的应用学科。世界卫生组织的专家指出,流行病学是将公共卫生许多专业结合在一起的胶水,是基础医学、临床医学与预防医学三者交流和融合的桥梁。然而,20世纪无论在发达国家还是发展中国家,流行病学都未得到充分重视,流行病学领域的专家也很匮乏。

过去的30年里,流行病学从一个羽翼未丰的科学领域发展成熟为一门充满活力的、将生物学和社会学结合在一起的学科(Rothman, 2002年)。流行病学需要人们不断地通过理论与实践的结合,深入理解其内涵,丰富和发展其基本原理和方法,使更多的人能够应用其基本原理和方法解决人群中的健康问题,使流行病学更好地承担起它的历史使命。

本书的目的在于通过习题的方式帮助学生更好地掌握流行病学各章的重点和难点;梳理流行病学主要原理和方法的知识体系;将理论与解决实际问题的方法相结合,加深对流行病学思想的理解;促进从一维的、以疾病为中心的模式向三维的或多维的、以人为中心的模式转变;在更高的层次上完整地、全面地、系统地分析和解决健康问题。要实现从个体角度关心病人到从群体角度关心病人的转变,就要在完整的社会背景、社区背景、家庭背景、个人背景和疾病背景上来观察、研究和解决病人的健康问题。期望本书能促进基础、预防和临床专业的医学生对流行病学有进一步的理解和应用。

本书为第2版,编者大多为卫生部规划教材《流行病学》第7版(人民卫生出版社,2008年)的编委。各位编委都是活跃在教学第一线的教师,有高深的流行病学造诣和多年的教学经验。全体编者在第一版的基础上,以严谨的治学精神,认真地对习题进行了推敲,力求将流行病学的核心内容通过习题的方式反映出来,做了十分细致的工作,付出了很多心血。但是由于主编水平有限,仍难免会有疏漏和不当之处,诚恳地希望前辈、专家、同道和使用本书的师生给予指正。

王建华

2008年2月28日

目 录

第一章 绪论	1
第二章 疾病的分布	10
第三章 描述性研究	23
第四章 队列研究	30
第五章 病例对照研究	44
第六章 临床疗效和疾病预后研究	56
第七章 诊断试验的评价	64
第八章 病因与病因推断	74
第九章 流行病学研究中常见的偏倚及其控制	81
第十章 传染病流行病学	93
第十一章 疾病预防与控制	104
第十二章 医院感染	115
第十三章 药物不良反应	125
第十四章 循证医学和 meta 分析	135
第十五章 医学文献的阅读与评价	146

第一章

绪 论

一、基本要求

(一) 应掌握的内容

1. 流行病学的定义, 几个重要的基本内涵。
2. 学习和研究流行病学的基本观点。

(二) 需熟悉的内容

1. 流行病学的用途及应用价值。
2. 熟悉流行病学的基本研究方法。

(三) 需了解的内容

1. 了解流行病学在医学中的地位。
2. 临床医学专业学生学习流行病学的意义。

二、重点与难点

学习一门科学首先应当明确它的研究对象、研究内容、研究目的和研究方法。它有什么独特的思维方法和特殊的技术。

近几十年以来, 流行病学从一个羽毛未丰的科学领域发展成熟为一门充满活力的、将生物学和社会学结合在一起的学科。这个发展过程是建立在由统计学到哲学科学等一系列的学科基础之上的。学习流行病学的目的是知道如何设计、分析和解释流行病学工作中面对的实际问题, 包括混杂、机会的作用以及交互作用。学会任何将流行病学的基本原理和方法用于解决临床及预防实践中所遇到的具体问题。

流行病学首先是一种思想, 是实现人群健康的一种观念。流行病学是研究人群中疾病及健康相关事件发生和分布的一门科学。它可以用于多种目的。第一, 决定人群中或某些人群中疾病和其他健康状况问题的大小和影响, 人群的健康需要等。结果可用于确定研究和控制的优先问题, 决定预防投入重点, 评价治疗措施的效率, 以及明确医疗设备的需求。第二, 收集人群中疾病频率的信息, 研究环境和工业造成的危害。这也是监测规划的基本功能, 可以评价预防和治疗措施的效果, 以及发现疾病发生中预料之外的变化。第三, 流行病学研究还可以用于更多地了解疾病的自然史和临

床病程,以及疾病在社区和个体中发生的机制。第四,可能也是应用最多的,是利用流行病学研究方法来探讨疾病的病因。

流行病学是预防医学的主导学科,是医务工作者用以研究疾病的基本科学工具。理解流行病学在公共卫生实践中的作用,理解健康和疾病的医学和公共卫生模式,是掌握和理解流行病学基本原理的前提。

21世纪将是信息与生物技术飞速发展的时代,这种趋势推动了不同学科之间的相互融合,并标志着一个大科学时代的到来。在此背景下,流行病学的各个分支也许要再次从分化走向整合。

其中临床流行病学作为一门临床医学基础学科,正是在临床研究和治疗中,创造性地将流行病学及卫生统计学的原理和方法,有机地与临床医学相结合,发展和丰富了临床研究的方法学,从而深化了对疾病发生、发展和转归整体规律的认识,提高了对疾病的诊断和治疗水平,同时在临床医学领域里,进一步发展了现代流行病学。

近年来,分子流行病学的发展,为流行病学研究中宏观与微观相结合提供了重要的工具。然而,提出的预防措施是否正确,还须用流行病学方法进行评估。这可以通过研究疾病的病因是否得到控制、流行规律是否改变、发病率是否下降等来加以验证,这也遵循了认识—实践—再认识的规律,是流行病学的又一重要任务。

应当说,流行病学还是一门正在不断开拓、发展的年轻学科。流行病学正在不断地成长着,它不仅包括研究设计的统计学方法和原理,更重要的是其超越死记硬背的独特的思维方法。

1. 流行病学定义 掌握定义有四个要点:①它的研究对象是所关注的具有某种特征的人群。这也是与临床研究和基础研究的主要不同之处;②它不仅研究各种疾病,而且研究健康状态。特别要注意的是健康的新概念;③它的方法是通过研究疾病和健康状态的分布及其影响因素。即疾病和健康状态在不同时间、地点和人群中的频率,以及影响频率的原因来反映与健康相关的事件的规律;④最重要的是,它的研究目的落脚在为控制和消灭疾病及促进健康提供科学的决策依据。

2. 流行病学研究类型的分类原则 关于流行病学研究方法可以从不同的角度分类。例如从时间关系来分,可分为回顾性研究、横断面研究和前瞻性研究;从资料的收集和分析的角度可分为描述性研究和分析性研究。从总体来看,根据研究的性质、是否有人为的干预分为观察性研究和实验性研究两大类似乎没有什么争议,但是国际上对于从不同角度分类的具体做法目前还存在着很大分歧。例如,分析性研究的概念比较含糊,包括哪些方法就有多种不同的看法。有的认为包括队列研究和病例对照研究;有的认为还包括设计了比较组的横断面研究;甚至有的学者将实验性研究也包括在分析性研究中。有的学者则比较具体地看待这个问题,认为分析性研究与描述性研究之间有一个灰色地带(grey area),而且分析性研究本身并不是一种具体的研究方法。因此,一定要分清楚一种研究方法到底是描述性的还是分析性的,从实践意义上讲并不重要。

观察流行病学把病因研究分为两个绝对互补阶段的作法,正受到国际流行病学界的批判。在实际工作中,不能过于机械地理解描述性研究提出假设,分析性研究检验假设,实验性研究验证假设的提法。

3. 注意观察的特点与真实性的关系 由于流行病学主要是采用观察流行病学研

究的方法，即观察人群中各个个体的暴露或非暴露，以及发生疾病的情况，研究者很难控制研究的条件。因此，要保证研究的真实性，即排除系统误差的影响，研究者一方面要保证研究的客观性，即真实地反映人群中各个个体实际的暴露与疾病发生的情况；另一方面又要保证不同人群的可比性，包括除暴露以外的其他对研究疾病可能产生影响的因素，如比较人群间的分布和量的可比性，以及在收集资料时资料质量的可比性等。严格的研究设计是保证研究真实性的重要方面，在流行病学研究中，无论怎样强调研究设计的重要性也不过分。

例如，Vanderpump 等的一次研究结果如表 1-1 所示。

表 1-1 英格兰维肯汉姆（Whickham）女性根据随访开始时的吸烟情况 20 年间死亡风险

生命状态	吸烟者	不吸烟者	合计
死亡	139	230	369
存活	443	502	945
合计	582	732	1314
风险(死亡人数/合计人数)	0.24	0.31	

Vanderpump,MPJ,et al. The incidence of thyroid disorders in the community;a twenty-year follow-up of the Whickham survey, *Clin Endocrinol*. 1995,43 : 55-69(转引自 Rothman,2002)

不吸烟者的累计死亡率为 0.31%，高于吸烟者的 0.24%。这与大多数研究结果相矛盾。但是，如果不注意其真实性，则可能得到错误的结论。经按年龄分层分析后发现，只有 25~34 岁组不吸烟者死亡率略高于吸烟者（表 1-2）。

表 1-2 英格兰维肯汉姆（Whickham）女性根据随访开始时的吸烟情况不同年龄 20 年间死亡风险

Age(year)	Vital Status	Smoker	Nonsmoker	Total
18~24	Dead	2	1	3
	Alive	53	61	114
	Risk	0.04	0.02	0.03
25~34	Dead	3	5	8
	Alive	121	152	273
	Risk	0.02	0.03	0.03
35~44	Dead	14	7	21
	Alive	95	114	209
	Risk	0.13	0.06	0.09
45~54	Dead	27	12	39
	Alive	103	66	169
	Risk	0.21	0.15	0.19
55~64	Dead	51	40	91
	Alive	64	81	145
	Risk	0.44	0.33	0.39

Age(year)	Vital Status	Smoker	Nonsmoker	Total
65~74	Dead	29	101	130
	Alive	7	28	35
	Risk	0.81	0.78	0.79
75~	Dead	13	64	77
	Alive	0	0	0
	Risk	1.00	1.00	1.00

Vanderpump, MPJ. et al; The incidence of thyroid disorders in the community; a twenty-year follow-up of the Whickham survey. *Clin Endocrinol.* 1995, 43 : 55-69(转引自 Rothman, 2002)

之所以得到表 1-1 的结果，原因是因为不吸烟者中高龄人占的比重较大，而高龄人死亡的人数较多所致。这是流行病学工作者要高度重视的问题。

4. 学习流行病学应持的主要观点

(1) 群体观点：群体观点是流行病学本身的性质决定的，是学习和应用流行病学的最基本观点。流行病学是从宏观的角度认识疾病和健康状态，研究疾病的发生及动态分布。从群体角度宏观观察事物的动态变化是流行病学区别于其他医学学科的最显著的特点之一。群体和分布是流行病学中两个最基本的概念。流行病学的研究结果是“群体诊断”，是对人群疾病和健康状态的概括。群体诊断发现群体中存在的主要公共卫生问题，或发生某一公共卫生事件的原因，从而“对症下药”，提出预防对策或公共卫生服务计划。20 世纪末，分子生物学异军突起，流行病学迅速做出反应，分子流行病学应运而生。这使得流行病学可以进一步在宏观理念的指导下，从宏观和微观两个视角去研究健康的问题。但是，需要指出的是，流行病学不能脱离自己的轨道。

(2) 比较的观点：比较的观点是流行病学方法的核心。在科学上，交流信息和达成共识最根本的环节是观察测量和定量描述。对多组观察值进行比较，是科学方法的精髓。比较是科学的灵魂，流行病学也不例外，流行病学分析的核心是比较，必须通过严密的逻辑思维推论过程来完成。有比较才有鉴别。队列研究、病例对照研究自不必说，本身的原理就是比较。即使是一般的描述结果也必须和相应的人群、时间和地点的结果相比较才能说明问题，才有意义。

(3) 概率论的观点：概率论的观点是流行病学的特点之一。流行病学尤其重视定量描述和数字分析，常常关注各种率的计算和计算时“分母”的含义。流行病学中得到的危险度及各种率，实际上是对相应问题的概率参数的估计值，而不是决定值。因此应当从概率论的角度认识和理解流行病学的结果和结论。

除了上述三个基本观点之外，还有两个观点也是学习流行病学和理解流行病学需要具备的。一个是社会医学和生态学的观点。人类的健康和疾病与环境因素有着密不可分的关系。人不仅具有生物属性，同时具有社会属性。人类的疾病和健康状态不仅是人体自身的问题，同时与生态环境有关。近来有人在“生物-社会-心理学模式”的基础上又提出了“生物-社会-心理-生态环境模式”，提醒我们在进行流行病学研究时要树立社会医学和生态学的观点。生态环境与人类的健康密切相关。生态环境包括生物性环境和社会环境。生物性环境包括大气、水、土壤、生物和各种矿产资源，它是人类赖以生存和发展的物质基础。社会环境是社会政治、经济、文化、教育、家庭等

的综合。它包括社会制度、经济体制、风俗习惯等,它是人类赖以生产和生活的必需条件。人体的健康与疾病不仅受自然环境的影响,而且受社会环境的制约。

人类的健康或疾病主要是环境因素和机体内在的遗传因素相互作用的结果。人类生活在环境中,不断地征服环境;但反过来,环境又不断地作用于人类。因此,人类与环境长期处于相互依存、相互制约的辩证关系中。人类的主观能动作用,不断地改造和适应环境,而环境中的有利和不利因素又作用于机体,从而使人类与环境处在一个辩证统一的整体中。

另一个观点是多病因论的观点。多病因论的观点认为任何疾病的病因都不是单一的,而是多种因素综合作用的结果,是遗传因素与环境因素及其相互作用的结果。只不过对于不同的疾病,遗传因素与各种环境因素各自作用的大小有所不同而已。

5. 临床专业学生学习流行病学的意义

(1) 更新医学观。

(2) 促进实现医学模式的转变。

(3) 实现由关心个体病人到从群体角度关心病人的转变。

(4) 将流行病学的基本原理和方法应用于解决临床问题,提高观察、理解和解决健康问题的层次。

流行病学发展到今天,从传染病的防治开始,依靠其独特的研究方法,已为人类的健康作出了巨大的贡献。但流行病学是一门新兴学科,它的理论、原理和研究方法正在不断地更新和发展。跟上这一发展的步伐,更好地利用流行病学的知识来解决不断出现的新的问题,是流行病学工作者面临的新的挑战。

三、典型试题分析

(一) 名词解释

【问题】非实验研究 (non-experimental study)

【答案及分析】非实验研究即观察性研究 (observational study), 为不采取任何干预措施的流行病学研究。观察性研究是在事物自然发展的状态下,了解某个结局特征与其他相关特征之间的联系。研究者只对所观察的结果进行记录、分类、计数、统计和分析而不进行干预。观察性研究包括现况研究、生态学研究、队列研究、病例对照研究和疾病监测等。主要目的是描述疾病的频率和模式,以及研究疾病的决定因素和危险性。观察法是流行病学研究的基本方法。

(二) 选择题

【问题】流行病学研究方法分为

- A. 描述性研究和分析性研究
- B. 分析性研究和实验性研究
- C. 实验性研究和观察性研究
- D. 理论性研究和实验性研究
- E. 描述性研究和实验性研究

【答案】C

【分析】目前国内外较一致的分类方法是根据研究本身是否有人为的干预措施,研究者是否能控制实验的条件而分类的。这也是观察性研究和分析性研究的根本区别点。早年流行病学将研究方法分类为描述性研究、分析性研究、实验性研究和理论性研究。

目前看来,这样的分类方法多有不足之处。首先,描述性研究和分析性研究就没有一个明确的分界点;其次,理论性研究基本属于观察性研究的范畴。

类人(三) 问答题

类人【问题】流行病学与临床医学的主要区别是什么?

类人【答案及分析】首先,流行病学的研究对象是人群,临床医学的研究对象是个体。这是流行病学与临床医学的主要区别点。其次,流行病学主要的研究内容是人群中疾病的分布和影响分布的因素;临床医学主要从个体的症状、体征等入手作出诊断,并予以治疗;所关心的是病人的诊断、治疗和预后等。第三,流行病学以预防疾病和促进健康为目的,临床医学以治疗疾病、使病人早日康复为目的。

四、习 题

(一) 名词解释

1. 流行病学 (epidemiology)
2. 多病因论 (multicausality)
3. 群体诊断 (mass diagnosis)
4. 描述性研究 (descriptive study)
5. 理论流行病学 (theoretical epidemiology)

类人(二) 单选题

1. 国内外目前广泛接受的流行病学定义为
A. 研究传染病在人群中的分布及其影响因素的学科
B. 研究非传染病在人群中的分布及其影响因素的学科
C. 研究慢性病在人群中的分布和影响分布的因素,以及防治对策的学科
D. 研究疾病和健康状况在人群中的分布及防治对策的学科
E. 流行病学是研究疾病和健康状态在人群中的分布及其影响因素,以及制订
和评价预防、控制和消灭疾病及促进健康的策略与措施的科学
2. 关于流行病学下列哪条是不正确的
A. 可用来研究疾病完整的自然史
B. 以个体疾病的自然史为研究的落脚点
C. 可以用于探讨未明原因疾病的病因
D. 可以评价疫苗的预防效果
E. 可以为卫生决策提供素材
3. 关于流行病学下列哪条是正确的
A. 流行病学主要研究传染性疾病的流行特征和防治策略
B. 主要研究慢性非传染病的病因
C. 主要研究疾病的防治策略与措施
D. 研究人群中疾病和健康状况的分布及其影响因素
E. 主要用于考核预防和治疗措施的效果
4. 关于流行病学下列哪条是正确的
A. 流行病学从分子水平认识疾病
B. 流行病学从基因水平认识疾病

- C. 流行病学从群体水平认识疾病
D. 流行病学从细胞水平认识疾病
E. 流行病学从个体水平认识疾病
5. 关于流行病学, 下列哪种说法正确
A. 从个体的角度研究疾病与健康的分布及其决定因素
B. 只研究慢性非传染性疾病的危险因素
C. 只研究疾病的预防策略和措施
D. 只研究传染病的流行和防制
E. 研究人群中疾病和健康状况的分布及其影响因素
6. 流行病学研究中所指的群体是
A. 一个家庭
B. 非病人群体
C. 一定范围内的人群
D. 整个人类
E. 病人群体
7. 流行病学研究的观察法与实验法的根本区别在于
A. 设立对照组
B. 不设立对照组
C. 是否人为控制研究的条件
D. 盲法
E. 统计学检验
8. 流行病学最主要的研究方法是
A. 实验室方法
B. 临床诊治方法
C. 观察性研究方法
D. 临床诊治与统计学方法
E. 统计学方法
9. 关于流行病学研究方法的叙述, 下列错误的是
A. 分析性研究可人为控制研究条件
B. 理论流行病学研究又称数理流行病学研究
C. 人群现场是流行病学主要的实验室
D. 流行病学研究可应用于疾病的诊断及预后评价
E. 病例对照研究可提供病因线索
10. 关于流行病学的用途下列不正确的是
A. 可用来研究疾病完整的自然史
B. 可以个体为研究的落脚点
C. 可以用于探讨未明原因疾病的病因
D. 可以评价疫苗的预防效果
E. 可以为卫生决策提供素材
- 11~12 题 (共用备选答案)
A. 病人
B. 非病人
C. 人群
D. 患病动物
E. 非病动物
11. 流行病学的主要研究对象是
12. 临床医学的主要研究对象是
- 13~16 题 (共用备选答案)
A. 流行病学的观察法
B. 流行病学的实验法
C. 流行病学的理论与方法学研究
D. 统计分析法
E. 基础实验室法
13. 生态学研究属于
14. 队列研究属于
15. 临床试验属于

16. 流行病学数学模型属于

(三) 多选题

17. 流行病学的主要用途有

- A. 研究疾病的病因
- B. 研究人群的健康状况, 作出“群体诊断”
- C. 研究疾病的防制策略和措施
- D. 评价疾病的防制效果
- E. 了解疾病的自然史

18. 流行病学研究方法之间的关系是

- A. 描述性研究是流行病学各种研究方法的基础
- B. 现况调查一般不能验证假设, 但可以为分析性研究和实验研究提供假设依据
- C. 从研究方法本身对于病因研究的论证强度来看, 实验性研究高于队列研究, 队列研究高于病例对照研究, 病例对照研究高于一般的描述性研究
- D. 实施队列研究之前, 最好先有描述性研究和病例对照研究的阳性结果
- E. 生态学研究比一般的描述性研究论证能力强

(四) 简答题

1. 请简单叙述流行病学各种研究方法之间的关系。
2. 请简述你对流行病学学科的认识。
3. 简单解释学习流行病学应当具备的 3 个主要观点。

五、参考答案

(一) 名词解释

1. 流行病学 (epidemiology): 流行病学是研究疾病和健康状态在人群中的分布及其影响因素, 以及制订和评价预防、控制和消灭疾病及促进健康的策略与措施的科学。应注意, 定义中包含着研究内容、研究目标、研究方法和研究目的四个完整的内容。

2. 多病因论 (multicausality): 现代医学认为, 任何疾病的病因都不是单一的, 都是由遗传因素和环境因素及二者的交互作用所决定的, 只不过在不同疾病的形成过程中, 遗传因素和环境因素所起作用的大小有所不同而已。

3. 群体诊断 (mass diagnosis): 这是相对于个体诊断而言。流行病学对人群疾病和健康状况的分布及频率的描述, 在人群基础上获得的疾病及健康状况的结论即群体诊断。

4. 描述性研究 (descriptive study): 根据疾病和健康状况在不同人群、不同地点和不同时间的分布情况研究疾病和健康状况的规律, 从而发现问题, 提出解决问题的依据。

5. 理论流行病学 (theoretical epidemiology): 又称数学流行病学, 利用流行病学调查所得到的数据, 建立有关的数学模型或用电子计算机仿真, 从理论上研究疾病的规律。也有人将流行病学本身的理论与方法的研究, 叫做理论流行病学, 因为流行病学本身也需要不断地发展与完善。

(二) 单选题

1. E 2. B 3. D 4. C 5. E 6. C 7. C 8. C
9. A 10. B 11. C 12. A 13. A 14. A 15. B 16. C

(三) 多选题

17. ABCDE 18. ABCD

(四) 简答题

1. 流行病学各种研究方法之间的关系:

- (1) 描述性研究是流行病学各种研究方法的基础。
- (2) 现况调查一般不能验证假设,但可以为分析性研究和实验研究提供假设依据。
- (3) 从研究方法本身对于病因研究的论证强度来看,实验性研究高于队列研究,队列研究高于病例对照研究,病例对照研究高于一般的描述性研究。
- (4) 实施队列研究之前,最好先有描述性研究和病例对照研究的阳性结果。
- (5) 病例对照研究、队列研究和横断面研究都是为了评价暴露与疾病的联系。病例对照研究评价疾病并探求既往的暴露,队列研究评价暴露并随访疾病的发生,横断面研究同时评价疾病和暴露的情况。三者之间有着内在联系。

2. 对流行病学学科的认识:

- (1) 流行病学是预防医学的主导学科。
- (2) 流行病学是从事公共卫生的专业人员用以研究疾病的基本科学工具。也是卫生科学研究人员所认可并采纳的研究卫生服务有效性,以及医学干预有效性的极好工具。

(3) 现代科学技术革命不仅扩展了流行病学的内涵和研究范围,而且对其研究内容和主要任务提出了更高的要求。流行病学的首要任务是研究疾病的流行规律与病因,属于认识世界的范畴,即通过应用现代流行病学方法研究疾病的分布与流行特征及其影响因素,从而揭示疾病的致病因子和研究其病因。分子生物学在流行病学中的应用,使病因研究不再仅停留在整体、器官和细胞层面,而且可以深入到蛋白质、核酸和基因水平。确定病因甚至在获得病因线索后,按照流行病学理论,可以制定相应的预防对策和措施,这属于改造世界的范畴,也是流行病学的主要任务。对于传染病主要采取针对三个环节的措施;对于非传染病,应进行三级预防。

(4) 流行病学是联系预防医学、临床医学和基础医学的桥梁。甚至有的专家提出,应当将医学看公共卫生的一部分,而不是相反。

(5) 现代流行病学面临的威胁不是来自于新技术的应用或个体和微观分析方法的使用,而是由于这些技术可能限制流行病学家发现适合流行病学研究的问题的范围,而拘泥于所谓高新技术的应用上,从而迷失方向。在新的世纪之交,应当避免上个世纪之交出现过的类似情况。当时,流行病学被生物学所替代,结果使人们对于社会发病率、死亡率以及出生率等的变化缺乏理解。

3. 学习流行病学应当具备的 3 个主要观点:①群体观点;②概率论的观点;③比较的观点。具体分析见前面“教材重点内容”部分。

(王建华)人

第二章

疾病的分布

一、学习要求

(一) 应掌握的内容

1. 常用的疾病频率测量指标的概念、用途以及注意事项。
2. 描述疾病流行强度的术语。

(二) 需熟悉的内容

1. 疾病三间分布的描述内容、方法以及形成分布的原因。
2. 描述疾病分布的主要概念。

(三) 需了解的内容

1. 率和比的概念。
2. 潜在减寿年数和伤残调整寿命年的概念及用途。
3. 移民流行病学的概念以及分析的原则。

二、重点内容

(一) 疾病分布的概念和研究疾病分布的目的

疾病的分布 (distribution of disease) 是以疾病的频率为指标, 描述疾病在不同的地区、时间和人群的分布现象 (简称疾病的三间分布)。

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, 从而为临床诊断和治疗决策提供依据, 为进一步探讨病因提供线索, 并有助于政府确定卫生服务工作的重点, 为合理制定疾病防制、保健策略和措施提供科学依据。

(二) 疾病频率常用的测量指标

1. 发病率 (incidence rate) 指一定时期内, 特定人群中某病新病例出现的频率。

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。

发病率的分子为新发病例数, 分母中所规定的暴露人口, 是指在观察期间内, 观察人群中所有可能患该病的人。对观察人群中不可能患该病的人, 如研究传染病的发

病率时那些已获得特异免疫者,不应包括在分母之中。

按疾病种类、年龄、性别、职业、地区等不同特征分别计算的发病率称为发病专率。

发病率常用来描述疾病的分布,探讨发病因素,提出病因假设和评价防控措施的效果。

在比较不同地区人群的发病率时,考虑到年龄、性别构成的不同,应对发病率进行标化。

2. 罹患率(attack rate) 与发病率同样是测量新发病例的频率指标。

罹患率与发病率的不同之处在于罹患率用于衡量小范围、短时间的 new 发病例的频率。观察的时间以月、周、日或一个流行期为时间单位。多用于描述食物中毒、职业中毒及传染病的暴发流行。

3. 患病率(prevalence rate) 指在特定时间内,一定人群中某病新旧病例数所占的比例。

患病率与发病率的区别是:①患病率的分子为特定时间内所调查人群中某病新旧病例数的总和,而发病率的分子则为一定时期内暴露人群中某病新病例数;②患病率是由横断面调查获得的疾病频率,是衡量疾病的存在或流行情况的静态指标。而发病率是由发病报告或队列研究获得的疾病频率,是衡量疾病发生情况的动态指标。

当某地某病的发病率和病程在相当长的期间内保持稳定时,则患病率、发病率和病程三者之间存在下述关系:

患病率=发病率×病程,即 $P=I \times D$

患病率常用于描述一些病程长的慢性病的发生和流行状况,可反映某地区人群对某疾病的疾病负担程度。可依据患病率来合理地计划卫生设施、人力物力及卫生资源的需要;研究疾病流行因素及监测慢性病的控制效果。

4. 感染率(infection rate) 指在调查时受检查的人群中某病现有感染的人数所占的比率,通常用百分率表示。

感染率用途广泛,特别是在具有较多隐性感染的传染病和寄生虫病等的调查中,常用它研究疾病的感染状况和防控工作的效果,估计某病的流行态势,也可为制订防控措施提供依据。

5. 续发率(secondary attack rate, SAR) 指在一定观察期内某种传染病在家庭易感接触者中发生二代病例的百分率。家庭中第一例病例称为“原发病例”,不计算在续发率内。自原发病例出现后,在该病最短潜伏期至最长潜伏期之间发生的病例称为续发病例。

续发率常用于家庭、集体单位或幼儿园等发生传染病时的流行病学调查。可分析比较不同传染病传染力的大小、流行因素及评价防疫措施等。

6. 死亡率(mortality rate) 是指某人群在一定期间内死于所有原因的人数在该人群中所占的比例。其分子为死亡人数,分母为该人群年平均人口数。常以年为单位。

死于所有原因的死亡率是一种未经过调整的死亡率,称为粗死亡率(crude death rate)。按疾病的种类、年龄、性别、职业、种族等分类计算的死亡率称为死亡专率(specific death rate)。

粗死亡率反映一个人群的总死亡水平,是衡量人群因病伤死亡危险大小的指标,它不仅反映一个国家或地区在不同时期的居民健康状况和卫生保健水平,而且为当地卫生保健的需求和规划提供科学依据。

疾病死亡专率可提供某病在时间、地区和人群上的死亡变化,常用于探讨疾病的病因和评价防制措施。对于病死率高的疾病,如肺癌、肝癌等其死亡率基本上可以替代发病率。

比较不同地区、不同人群死亡率时,因人口的构成不同,不可直接进行比较,而需对率进行标准化处理后再进行比较。

7. 病死率 (fatality rate) 表示一定期间内,患某病的全部病人中因该病而死亡的比例。

病死率通常多用于病程短的急性病,如各种急性传染病、脑卒中、心肌梗死及肿瘤等,以衡量疾病对人生命威胁的程度。病死率受疾病严重程度和医疗水平的影响,同时也与能否被早期诊断、诊断水平及病原体的毒力有关。因此,用病死率作为评价不同医院的医疗水平时,应注意不同医院入院病人的病情的严重程度及医院的医疗设备条件等因素的影响。

8. 生存率 (survival rate) 指患某种疾病的人 (或接受某种治疗措施的病人) 经 n 年的随访,到随访结束时仍存活的病例数占观察病例总数的比例。生存率常用于评价某些慢性病如癌症、心血管病等的远期疗效。应用该指标时,应确定随访开始日期和截止日期。

9. 潜在减寿年数 (potential years of life lost, PYLL) 指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,即死亡造成的寿命损失。

10. 伤残调整寿命年 (disability adjusted life year, DALY) 是指从发病到死亡所损失的全部健康寿命年,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。

(三) 疾病的流行强度

1. 散发 (sporadic) 指某病在某地区人群中呈历年的一般发病率水平,病例在人群中散在发生或零星出现,病例之间无明显联系。

2. 流行 (epidemic) 指某地区、某病在某时间的发病率显著超过历年该病的散发发病率水平。有时某病的流行在短期内越过省界波及全国甚至超出国界、洲界,形成世界性大流行。

3. 暴发 (outbreak) 指在一个局部地区或集体单位的人群中,短时间内突然发生许多临床症状相似的病人。

(四) 疾病的地区分布

研究疾病地区分布时,有两种地区划分方法:一是按行政区域划分,如在一个国家内可按省、市、县等划分,在国际上可按国家或洲为单位划分;二是按自然环境特征来划分地区,分为高原、平原、山区、沿海、湖泊、森林等。

1. 地方性 (endemic) 疾病的地方性是指由于自然环境和社会因素的影响而使一些疾病包括传染病和非传染病,常在某一地区呈现发病率增高或只在该地区存在,这种状况称为地方性。疾病的地方性可依其特点不同分为以下几种: