

军队高等医学院校教材

● 供临床医学专业本科用 ●

军队流行病学

孟凡和 主编

人民军医出版社

军队医学教材

军队医学教材

军队流行病学



人民卫生出版社

军队高等医学院校教材

供临床医学专业本科用

军队流行病学

孟凡和 主编

于光烈 审阅

编者

于光烈(第一军医大学)	俞守义(第一军医大学)
孟凡和(第一军医大学)	聂 军(第一军医大学)
王能久(第二军医大学)	郭振东(第二军医大学)
冷泰俊(第三军医大学)	薛国文(第三军医大学)
孙长生(第四军医大学)	徐德忠(第四军医大学)

人民军医出版社

1994. 北京

(京)新登字 128 号

图书在版编目(CIP)数据

军队流行病学/孟凡和编著. —北京:人民军医出版社

1994.10

军队高等医学院校教材

ISBN 7-80020-489-8

I. 军… I. 孟… III. 流行病学:军事医学-高等学校-教材 IV. R824

中国版本图书馆 CIP 数据核字(94)第 13464 号

人民军医出版社出版

(北京复兴路 22 号甲 3 号)

(邮政编码:100842 电话:8222916)

第一军医大学印刷厂印刷

新华书店总店北京发行所发行

*

开本:787×1092 1/16 印张:12 字数:255 千字

1994 年 10 月第 1 版 1994 年 10 月第 1 次印刷

印数:6000 册 定价:8.20 元

ISBN 7-80020-489-8/R·430

(凡购买本社图书,因缺、损、倒、脱页者,本社负责调换。)

临床医学本科军事医学教材说明

为了适应医学科学的迅速发展,医学模式的转变和高技术在现代战争中的广泛应用,总后卫生部组织了军队医学院校军事医学教材的编写工作,由科技训练局王谦、徐军、李瑞兴和人民军医出版社张晓宇同志具体负责。

本套教材服从于军委新时期军事战略方针,贯彻预防为主和预防医疗保健一体化的大卫生观,注意吸收军事医学发展的新成就和教学改革的新成果,力求突出军队特色。全套教材包括:《军队流行病学》(孟凡和主编)、《核、化学武器损伤防治学》(罗成基、欧阳子倩主编)、《医学统计学》(范思昌主编)、《卫生勤务学》(尹宗江主编)和《军队卫生学》(赵法伋、龚书明主编)五门。

我们希望这套教材的出版能为军事医学教育的进一步发展发挥较大作用,并热诚欢迎广大师生提出宝贵意见。

编写说明

在总后勤部卫生部的主持指导下,我们编写了这本《军队流行病学》教材,主要供军队高等医学院校临床医学专业本科使用,基础医学、预防医学、空医、海医、口腔、检验和卫生事业管理等专业也可选可。

本教材共分三篇十五章。在第一篇总论中,除重点介绍流行病学的基本理论、基本知识和研究方法等内容外,还介绍了临床流行病学、自然疫源性疾病和医院感染等内容,以满足培养对象的第一任职需要。在第二篇各论中,重点介绍了细菌性痢疾、病毒性肝炎、流行性感、疟疾和流行性出血热等五种与部队关系比较密切、具有一定代表性的疾病,以达到“触类旁通”和“举一反三”的目的。在第三篇中,重点介绍了生物武器的概念、特点、防护原则和措施等内容,以适应未来反生物战的需要。

在编写过程中得到了于光烈教授、陈友绩教授的热情指导和帮助,得到了各军医大学军队流行病学教研室的大力支持,在此表示衷心感谢。

由于编者水平所限,本教材错误难免,恳请读者提出宝贵意见,以便再版时修改。

孟凡和

1994. 9.

目 录

第一篇 总 论

第一章 绪论	(1)
第一节 定义	(1)
一、流行病学定义	(1)
二、军队流行病学定义	(2)
第二节 军队流行病学的主要内容	(2)
一、研究传染病的流行规律	(3)
二、研究传染病的分布规律	(3)
三、探索病因	(3)
四、研究预防措施	(3)
第三节 流行病学研究方法	(3)
一、流行病学观察	(3)
二、流行病学实验	(4)
三、理论流行病学研究	(4)
第四节 流行病学与其他医学学科的关系	(5)
一、流行病学与临床医学	(5)
二、流行病学与基础医学	(5)
三、流行病学与医学统计学	(5)
第五节 流行病学进展	(6)
一、研究范围不断扩大	(6)
二、形成了许多新的分支	(6)
三、研究方法进展迅速	(6)
四、疾病监测发展较快	(6)
第二章 疾病发生和流行的基本条件	(7)
第一节 病因	(7)
一、概念	(7)
二、致病因子种类及其与疾病的关系	(7)
三、关于病因的学说	(8)
第二节 宿主	(9)
一、概念和意义	(9)
二、宿主因素及其与疾病的关系	(9)
第三节 环境	(11)
一、自然环境.....	(11)
二、社会环境.....	(11)

第四节 病因、宿主和环境的相互关系	(12)
第三章 疾病的分布	(14)
第一节 描述疾病分布的指标和疾病发生的强度	(14)
一、描述疾病分布的常用指标及其意义	(14)
二、疾病发生的强度	(16)
第二节 疾病的分布特征	(17)
一、疾病的人群分布	(17)
二、疾病的时间分布	(18)
三、疾病的地区分布	(22)
第三节 疾病三间分布的综合描述	(23)
一、时间与空间分布相结合	(24)
二、时间与人间分布相结合	(24)
三、空间与人间分布相结合	(25)
四、时间、空间与人间分布相结合	(26)
第四章 传染病的流行过程	(27)
第一节 流行过程的基本条件	(27)
一、传染源	(27)
二、传播途径	(29)
三、人群易感性	(32)
第二节 疫源地及流行过程	(32)
一、疫源地	(32)
二、流行过程	(33)
第三节 影响流行过程的因素	(33)
一、自然因素	(33)
二、社会因素	(34)
第五章 流行病学调查研究方法	(36)
第一节 个案调查	(36)
一、调查目的	(36)
二、调查内容	(36)
三、调查方法	(37)
第二节 暴发或流行调查	(38)
一、调查目的	(38)
二、调查步骤与内容	(38)
三、调查方法	(39)
四、资料整理与分析	(39)
第三节 现况调查	(42)
一、概述	(42)
二、调查设计与实施要点	(43)

三、资料整理与分析·····	(45)
第四节 病例对照研究·····	(46)
一、基本概念·····	(46)
二、病例与对照的选择·····	(46)
三、样本含量的估计·····	(47)
四、资料来源与收集方法·····	(49)
五、偏倚及其避免方法·····	(50)
六、资料整理与结果分析·····	(50)
第五节 队列研究·····	(52)
一、概述·····	(52)
二、研究对象的选择·····	(53)
三、研究内容与方法·····	(54)
四、资料整理与分析·····	(55)
五、病因的判断·····	(57)
六、三种病因研究方法的相互关系与比较·····	(58)
第六节 流行病学实验·····	(59)
一、概述·····	(59)
二、实验设计·····	(59)
三、实验实施与观察测量·····	(60)
四、实验结果的分析·····	(60)
五、流行病学实验应注意的问题·····	(61)
第六章 自然疫源性疾病的概述·····	(62)
第一节 基本概念·····	(62)
一、自然疫源性疾病与自然疫源地·····	(62)
二、自然疫源性疾病的种类·····	(62)
第二节 构成自然疫源地的条件·····	(63)
一、传染源·····	(63)
二、传播途径·····	(64)
三、人群易感性·····	(64)
四、自然因素的影响·····	(64)
五、社会因素的影响·····	(65)
第三节 自然疫源性疾病的流行过程特征·····	(66)
一、有明显的地区性·····	(66)
二、有明显的季节性·····	(66)
三、有明显的职业性·····	(66)
第四节 自然疫源性疾病的调查与预防·····	(66)
一、调查内容与方法·····	(66)
二、预防要点·····	(67)

第七章 疾病的预防 (68)

第一节 传染病的预防 (68)

一、部队防疫工作的原则..... (68)

二、预防传染病的策略..... (68)

三、管理传染源的措施..... (69)

四、切断传播途径的措施..... (72)

五、保护易感人群的措施..... (73)

第二节 慢性病的预防 (75)

一、“三级预防”的概念和意义..... (75)

二、“三级预防”的措施..... (75)

三、“三级预防”的组织实施..... (76)

第三节 卫生流行病学侦察及观察 (77)

一、卫生流行病学侦察的种类和内容..... (77)

二、侦察的方法和要求..... (78)

三、流行病学观察..... (79)

第四节 疾病监测与疫情预测 (79)

一、疾病监测..... (79)

二、疫情预测..... (80)

第八章 医院感染 (82)

第一节 医院感染发生及流行的基本条件 (82)

一、病原体..... (82)

二、感染源..... (83)

三、传播途径..... (84)

四、易感病人..... (85)

第二节 医院感染的流行特征 (85)

一、流行强度..... (85)

二、时间分布特征..... (85)

三、医院及各科室的分布特征..... (86)

四、感染部位分布特征..... (86)

第三节 医院感染的监测 (86)

一、医院感染监测的定义..... (86)

二、监测方法..... (87)

第四节 医院感染的预防、控制与管理..... (88)

第九章 临床流行病学概论 (90)

第一节 概述 (90)

一、设计..... (90)

二、测量..... (93)

三、评价..... (94)

第二节 诊断试验的评价	(95)
一、基本方法与步骤	(95)
二、常用评价指标的计算公式	(95)
三、常用评价指标的意义	(96)
四、诊断性试验的评价原则	(103)
第三节 治疗试验的设计与评价	(103)
一、设计要点与注意事项	(103)
二、治疗性研究的评价原则	(105)

第二篇 各论

第十章 细菌性痢疾	(107)
第一节 病原体	(107)
一、形态与分类	(107)
二、菌群变迁	(107)
三、抵抗力与致病力	(107)
四、耐药性	(108)
第二节 流行环节	(108)
一、传染源	(108)
二、传播途径	(109)
三、人群易感性	(110)
第三节 流行过程特征	(110)
一、地区分布	(110)
二、季节分布	(110)
三、人群分布	(111)
四、流行类型	(112)
第四节 预防措施	(112)
一、管理传染源的措施	(112)
二、切断传播途径的措施	(112)
三、保护易感者的措施	(113)
第十一章 病毒性肝炎	(115)
第一节 病原体	(115)
一、甲型肝炎病毒	(115)
二、乙型肝炎病毒	(115)
三、丙型肝炎病毒	(117)
四、丁型肝炎病毒	(117)
五、戊型肝炎病毒	(117)
第二节 流行环节	(118)

一、传染源	(118)
二、传播途径	(119)
三、人群易感性	(120)
第三节 流行过程特征	(120)
一、地区分布	(120)
二、时间分布	(121)
三、人群分布	(121)
第四节 预防措施	(122)
一、管理传染源的措施	(122)
二、切断传播径的措施	(122)
三、保护易感者的措施	(122)
第十二章 流行性感胃	(124)
第一节 病原体	(124)
一、病毒抗原特点、分型及抵抗力	(124)
二、病毒的变异与流感流行的关系	(124)
三、甲型流感病毒变异的学说	(125)
第二节 流行环节	(125)
一、传染源	(125)
二、传播途径	(126)
三、人群易感性	(126)
第三节 流行过程特征	(127)
一、大流行的特征	(127)
二、地区性流行的特征	(127)
三、超额死亡率	(128)
第四节 预防措施	(128)
一、加强疫情与病毒变异的监测	(128)
二、防止传染源输入部队	(129)
三、预防接种	(129)
四、药物预防	(130)
五、流行时的应急措施	(130)
第十三章 疟疾	(132)
第一节 病原体	(132)
一、人体内无性生殖阶段	(132)
二、蚊体内有性生殖阶段	(133)
第二节 流行环节	(133)
一、传染源	(133)
二、传播途径	(133)
三、人群易感性	(134)

第三节 影响流行过程的因素.....	(135)
一、自然因素	(135)
二、社会因素	(135)
第四节 流行过程特征.....	(135)
一、地区分布	(135)
二、季节分布	(137)
三、流行形式	(137)
第五节 预防措施.....	(138)
一、流行病学侦察与调查	(138)
二、防疟基本措施	(139)
第十四章 流行性出血热.....	(141)
第一节 病原体.....	(141)
一、病毒分离情况	(141)
二、病毒形态及抵抗力	(141)
三、敏感细胞和易感动物	(142)
第二节 流行环节.....	(142)
一、传染源	(142)
二、传播途径	(142)
三、人群易感性	(144)
第三节 流行过程特征.....	(144)
一、地区性	(144)
二、疫区类型	(144)
三、季节性	(145)
四、流行形式	(146)
五、患者特征	(146)
第四节 预防措施.....	(146)
一、流行病学侦察	(147)
二、灭鼠与防鼠	(147)
三、灭螨与防螨	(147)
四、集体和个人防护	(147)

第三篇 生物武器的防护

第十五章 生物武器的防护.....	(149)
第一节 生物武器概述.....	(149)
一、生物战和生物武器发展简史	(149)
二、生物战剂的种类和可能使用的战剂	(150)
三、生物战剂的施放方法和攻击目标	(150)

四、生物武器的危害性和局限性	(151)
五、生物武器研究进展	(152)
第二节 生物战时的流行病学调查	(153)
一、生物战剂所致传染病的流行过程特征	(153)
二、生物战时的流行病学调查	(153)
第三节 生物武器的医学防护	(156)
一、防护原则	(156)
二、防护措施	(156)
三、污染区和疫区的处理	(159)
四、反生物战中消毒、杀虫及灭鼠的特点和原则	(161)
主要参考文献	(162)
附录一 细菌性痢疾流行病学个案调查表	(164)
附录二 $\alpha=0.05$ 时的病例对照研究的样本含量表	(165)
附录三 $\alpha=0.01$ 时的病例对照研究的样本含量表	(166)
附录四 以普通人群作对照时的队列研究样本含量估计表	(167)
附录五 以相同数量的对照作队列研究时的样本含量估计表	(168)
附录六 我国主要自然疫源性疾病的地理景观及分布表	(169)
附录七 常用灭鼠剂的主要性能和使用方法表	(170)
附录八 各种物品的常用消毒方法表	(171)
附录九 主要医学昆虫的常用药物杀灭方法表	(173)
附录十 敌人可能使用的生物战剂	(175)
本教材主要名词汉英索引	(176)

第一章 绪 论

流行病学(epidemiology)属预防医学(preventive medicine)范畴,是本世纪初才形成的一门独立学科。流行病学和其他学科一样,也是适应人类生活、生产的需要和社会的发展而逐渐形成的。回顾流行病学的发展历史,可以清楚地看出,流行病学起源于人类与传染病作斗争的实践,是人类在同传染病作斗争过程中逐渐发展起来的。

在过去的很长一段历史时期内,传染病一直是危害人类健康和生命的主要疾病。如14世纪欧洲鼠疫流行,使欧洲1/4人口死亡;1918年流行性感世界大流行,使2000万人口死亡;天花、霍乱、虱媒斑疹伤寒等传染病的流行都曾给人类造成严重的危害。人类在同传染病斗争中,一方面逐渐认识了传染病发生和流行的原因及其规律,积累了丰富的实践经验和理论知识;另一方面也逐渐发展和形成了一整套系统的研究方法。这两方面不断相互渗透和结合就逐渐形成了流行病学。

流行病学虽然起源于人类与传染病斗争的实践,但其研究范围早已超出了传染病范围。近几十年来,随着经济的发展、科学技术的进步、生活和卫生水平的提高及各种免疫制品和新药的应用,在许多国家中,很多传染病逐渐得到了控制,其发病率和死亡率不断下降;而另一方面,由于工业生产的迅速发展、人们的生活条件和生活方式的不断改善、人口寿命的延长等原因,使各种恶性肿瘤、心脑血管疾病及一些由于环境污染引起的某些非传染病的发病率和死亡率相对增加,并逐渐成为危害人类健康的主要问题。因此,流行病学研究范围已从传染病扩大到非传染病,甚至包括健康等其他内容。

由于流行病学研究方法已愈来愈广泛地应用到其他医学学科,因此,流行病学愈来愈具有方法学的性质,甚至被视为方法学(methodology),已成为现代医学的一门重要学科。

第一节 定 义

一、流行病学定义

每门学科都有其特定的研究对象、内容、方法和目的。流行病学的研究对象,在不同历史时期是不同的。因此,半个多世纪以来,不同国家的学者根据不同时期流行病学的主要研究对象,给流行病学下过许多不同的定义。在本世纪30年代以前,由于流行病学的研究对象主要是传染病,因此,有的学者给流行病学下了“流行病学是研究关于传染病群体现象的科学”和“流行病学是研究有关传染病的传染源、传播途径及预防的科学”等定义。到本世纪50年代,由于人类疾病谱和死亡谱的巨大变化,流行病学的研究范围已从传染病扩大到非传染病,流行病学的定义也随之发生变化。于是有的学者又给流行病学下了“流行病学是研究人群中疾病的发生频率及影响频率条件的科学”、“流行病学是研究疾病和伤害在人群的分布及其决定因素”和“流行病学是研究疾病在人群中发生、发展和分布的规律,以及制订预防、控制和消灭这些疾病的对策和措施的科学”等定义。上述流行病学定

义的演变,说明一门学科的定义是随着人类社会的发展而不断发展和完善的。

根据我国现阶段的具体情况,目前较为一致的定义是:流行病学是研究疾病和健康在人群中的分布及其影响因素,以阐明流行和分布规律、探索病因、制定防制对策和措施并评价其效果,达到预防、控制和消灭疾病目的的一门学科。

从上述定义可以看出,流行病学的研究范围是一切疾病与健康状况。根据我国目前情况,流行病学既要继续重视对传染病的研究,又要大力开展对非传染病的研究;研究对象是人群,包括各种类型病人、亚临床感染者和健康者;研究方法主要是到人群中进行调查研究;研究任务是阐明疾病分布规律、探索病因、制定防制对策和措施并考核其效果;研究目的是预防、控制和消灭疾病。由此可见,流行病学对疾病和健康状态的研究与临床医学的个体水平及基础医学的细胞、分子水平的研究是不同的,是以人群为对象进行研究的。以人群为对象的研究必然是以现场观察和现场实验为主要方法。因此,流行病学研究必须树立人群观点、现场观点、生态学观点和预防为主的观点。

随着卫生保健事业的发展,人们已逐渐认识到现代医学的发展趋势必然是从治疗研究到预防研究,从个体研究到群体研究,从生理研究到心理研究,从医学预防研究到社会预防研究。这些趋势集中体现在医学模式从生物医学模式向生物—心理—社会医学模式的转变。因此,现代医学必须从生物、心理和社会三方面对疾病和健康等问题进行研究,必须贯彻预防为主和预防医疗保健一体化的大卫生观。

二、军队流行病学定义

军队流行病学(military epidemiology)是流行病学的一个分支,是一门主要研究平时战时部队中传染病发生、传播、流行规律与防疫措施,以预防和消灭传染病的军事医学学科。

上述定义表明,军队流行病学的研究对象是军队,研究范围主要是传染病。这是由军队的性质和特点所决定的。军队是一个特殊人群,是一个战斗集体,其成员来自全国各地而且多为青壮年,生活高度集中,相互接触密切。在战时,兵员补充频繁,流动性大,接触范围广,环境复杂,生活艰苦,任务繁重,又可能遭受敌人生物武器的袭击。因此,不论平时还是战时,预防传染病仍是军队卫生工作的主要任务。所以军队流行病学的研究范围目前仍应以传染病为主。同时,也应对一些常见的、尤其是某些军兵种中呈职业特征的非传染病进行必要的研究。

第二节 军队流行病学的主要研究内容

一、研究传染病的流行规律

传染病的发生必须要有病原体、病原体得以生存的自然条件和对病原体的易感性,这是传染病发生的生物学基础。除此之外,传染病在人群中发生和流行时,还必然会受到各种社会因素的影响。因此,流行病学对传染病的研究首先要研究传染病发生的原因和各

种影响因素,以阐明其流行规律。

传染病的流行过程由于受各种社会因素和自然因素的影响,表现可能各种各样。只有通过流行病学研究,才能查明在不同条件下传染病流行过程中各个环节和各种影响因素之间的具体联系,才能有的放矢地制定有效的预防对策和措施。

此外,军队和地方由于人员组成、生活条件和工作任务等方面的不同,有些传染病在地方居民中较易发生,而在部队中却较少见,有的病则相反。另外,同一种传染病,由于在部队和居民中发生和传播的原因及条件不同,其流行特征也不相同。因此,军队流行病学首先应该研究传染病在军队中发生、传播的特殊原因和条件。只有这样,才能有针对性地做好部队卫生防疫工作。

二、研究传染病的分布规律

传染病在人群中发生和流行时,在时间、地区、人群分布等方面均会表现出一定的特征,即人群现象(mass-phenomena)。人群现象是各种生物学的、自然的和社会的因素相互作用的结果,通过对传染病人群现象的研究,可以找出传染病发生与流行的原因和影响因素,从而采取相应措施,防止传染病的传播和流行。

三、探索病因

研究病因的学科和方法很多,但流行病学是病因研究中不可缺少的学科。通过流行病学研究,既可提出病因不明疾病的病因线索,又能最后验证病因。因此,病因研究已成为流行病学的主要研究内容之一。流行病学已被认为是“宏观领域内研究病因的带头学科”。

四、研究预防措施

流行病学研究传染病的流行规律、人群分布规律和病因的根本目的是为制定预防措施提供科学依据,以便采取相应的预防措施防止传染病的发生,控制其传播和流行,最终消灭传染病。因此,研究和制定预防措施并在预防实践中考核其效果也是流行病学研究的基本内容之一。

第三节 流行病学研究方法

关于流行病学研究方法,目前尚无统一的分类,一般可分为以下三种。

一、流行病学观察

流行病学观察即习称的流行病学调查与分析,又称观察法。它是在疾病自然发生过程