

流行病学 **进展**

第 13 卷

Progress in Epidemiology

主审 | 李立明
主编 | 叶冬青



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

流行病学进展

第13卷

主 审 李立明

主 编 叶冬青

编 委 李立明 詹思延 谭红专 陈 坤

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

流行病学进展. 第13卷/叶冬青主编. —北京:
人民卫生出版社, 2017

ISBN 978-7-117-25238-6

I. ①流… II. ①叶… III. ①流行病学-进展
IV. ①R18

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 240754 号

人卫智网	www.ipmph.com	医学教育、学术、考试、健康, 购书智慧智能综合服务平台
人卫官网	www.pmph.com	人卫官方资讯发布平台

版权所有,侵权必究!

流行病学进展
第13卷

主 编: 叶冬青

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷: 北京画中画印刷有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 889×1194 1/16 印张: 26

字 数: 805 千字

版 次: 2017 年 11 月第 1 版 2017 年 11 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-25238-6/R · 25239

定 价: 152.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 丁 凡 (中国疾病预防控制中心) | 杨 羽 (北京大学) |
| 丁 锐 (安徽医科大学) | 杨仕贵 (浙江大学) |
| 丁呈怡 (北京大学) | 杨祖耀 (香港中文大学) |
| 王 彤 (山西医科大学) | 吴荣山 (北京大学) |
| 王 鸣 (广州市疾病预防控制中心) | 沈洪兵 (南京医科大学) |
| 王 波 (中国医学科学院) | 张永红 (苏州大学) |
| 王文玲 (中国疾病预防控制中心) | 张英泽 (河北医科大学) |
| 王胜锋 (北京大学) | 张明月 (安徽医科大学) |
| 方立群 (军事医学科学院) | 陆 伟 (江苏省疾病预防控制中心) |
| 叶冬青 (安徽医科大学) | 陈 坤 (浙江大学) |
| 冯子健 (中国疾病预防控制中心) | 陈婉君 (军事医学科学院) |
| 兰礼吉 (四川大学) | 林东昕 (中国医学科学院) |
| 吕 筠 (北京大学) | 金永堂 (浙江大学) |
| 朱 猛 (南京医科大学) | 周 航 (中国疾病预防控制中心) |
| 朱凤才 (江苏省疾病预防控制中心) | 胡国清 (中南大学) |
| 刘 巧 (江苏省疾病预防控制中心) | 施小明 (中国疾病预防控制中心) |
| 刘庆云 (第三军医大学) | 姚宏武 (军事医学科学院) |
| 刘志民 (北京大学) | 袁 帅 (第三军医大学) |
| 刘爱忠 (中南大学) | 徐建国 (中国疾病预防控制中心) |
| 祁 贤 (江苏省疾病预防控制中心) | 高文静 (北京大学) |
| 许 可 (江苏省疾病预防控制中心) | 唐金陵 (香港中文大学) |
| 孙安立 (浙江大学) | 黄 薇 (北京大学) |
| 李 昱 (中国疾病预防控制中心) | 曹务春 (军事医学科学院) |
| 李 琰 (四川大学) | 景钦隆 (广州市疾病预防控制中心) |
| 李 群 (中国疾病预防控制中心) | 谢薇佳 (第三军医大学) |
| 李 霓 (中国医学科学院) | 詹思延 (北京大学) |
| 李立明 (北京大学) | 鲍成臻 (浙江大学) |
| 李兰娟 (浙江大学) | 谭文杰 (中国疾病预防控制中心) |
| 李亚斐 (第三军医大学) | 谭红专 (中南大学) |
| 李杏莉 (中南大学) | 缪小平 (华中科技大学) |
| 李建东 (中国疾病预防控制中心) | 霍 翔 (江苏省疾病预防控制中心) |
| 李德新 (中国疾病预防控制中心) | 穆生财 (山西省疾病预防控制中心) |
| 秘 书 苏 虹 (安徽医科大学) | |

前言

《流行病学进展》第13卷从策划选题、编写、审稿到定稿历时近两年,今天终于和读者见面了。从《流行病学进展》第1卷1981年出版至今已经历36年,对促进流行病学的繁荣与发展起到了重要作用。此时此刻我们特别怀念流行病学前辈也是该书的发起人和奠基人钱宇平教授、何尚浦教授、连志浩教授和吴系科教授,是他们的前瞻性使本书得以延续。我们这一代流行病学工作者亲眼目睹《流行病学进展》发展历程,为该书撰写文章的作者多达150多名流行病学专家和青年学者,促进了流行病学人才队伍的建设。

本卷共收录32章,在传染病方面,既有对目前关注的埃博拉病毒病、登革热、人感染禽流感、甲型H1N1流感、中东呼吸综合征、西尼罗病毒病、发热伴血小板减少综合征和结核菌/艾滋病病毒双重感染的流行病学综述,也展示了当前传染病研究新思路,如行为生态型传染病研究进展提出了传染病防控新方法,思路新颖,值得当代人深入思考。此外,面对越来越多的新蜚媒传染病的暴发疫情,中国新蜚媒传染病流行病学研究进展对20世纪80年代以来中国大陆报道的33种新蜚媒病原体感染的流行病学研究进展进行综述,为该类传染病疾病负担的评估、预防和应对策略的制定提供了科学依据。

在非传染病方面,除了对一些重要疾病,如心血管疾病、恶性肿瘤、骨折等进行系统总结,尤其侧重介绍慢性非传染性疾病干预的新思路,如慢性非传染性疾病的感染因素研究、空气污染与健康流行病学研究、大型前瞻性人群队列研究等。在流行病学方法学进展方面,汇集生物医学大数据的研究、有向无环图在病因学研究中混杂控制的应用、工具变量和孟德尔随机化在混杂因素控制中的应用和药品安全监测研究进展等,并提出了引人入胜的思考:大型随机对照试验——精准流行病学研究的典范与陷阱;此外,还介绍了分子病理流行病学、转化医学与转化流行病学、药物依赖性流行病学研究和传染病模型研究进展等。在本卷中,特别增加公共卫生伦理和文化流行病学,前者更加强调人际关系、公民意识和社区作用在公共卫生的重要价值,以便更好地指导人群关注健康问题和强调疾病与伤害的预防;后者作为流行病学一个新的分支,是在传统流行病学与人类学、医学人类学和社会科学等学科的跨学科合作过程中,从文化实践的角度诠释信仰、习俗和权势理论对流行病的检测、探源和实施干预所产生的影响。

本卷描述公共卫生、流行病学的发展动向和重要成果,诠释最新的流行病学现状与面貌。作者均为教学、科研和公共卫生领域的一线专家、学者,确保本卷知识的专业性和学术价值。《流行病学进展》第13卷编委会,建议选题必须能反映近年来流行病学的发展和面临的重要公共卫生问题,作者以从事一线公共卫生工作者为主,具有较高写作能力和学术影响力。近年来,流行病学研究和出版对外交流逐渐增加,因此增加中英文摘要并请香港中文大学唐金陵教授审定;聘请国内外公共卫生学者对稿件质量进行严格把关;主审北京大学公共卫生学院李立明教授认真细致审阅全书并提出许多建设性意见,使文稿增色不少。安徽医科大学流行病与卫生统计学系苏虹教授担任本卷秘书,负责全书统稿工作和琐事安排。在此,我衷心地感谢你们。

限于水平有限,本卷难免有不尽如人意之处,恳请各位读者提出宝贵意见。

叶冬青

2017年4月

目 录

第一章 行为生态型传染病研究进展	1
第一节 行为生态型传染病的范例	2
一、鼠疫	2
二、艾滋病	3
三、严重急性呼吸综合征	3
四、大肠杆菌 O157:H7 感染	3
五、人感染猪链球菌	4
第二节 可引起新发突发传染病疫情的行为和生态因素	4
一、经济动物的规模化养殖	4
二、可能和携带病原体的崽猪、崽羊等规模化供应有关	4
三、和饮食习惯的变化有关	5
四、和贸易活动有关	5
五、和食品的规模化生产、运输及销售有关	5
六、现代药品生产方式可扩大偶发污染的影响范围	5
七、和不安全性行为有关	5
八、和无保护接触蜚等携带病原体的媒介生物有关	5
九、和无保护接触野生动物有关	5
十、交通工具和方式的规模化发展会带来传染病问题	5
第三节 行为生态型传染病的防控	6
一、通过控制社会行为,预防和控制传染病	6
二、个人行为	7
第二章 中国新蜱媒传染病流行病学研究进展	9
第一节 新蜱媒传染病的发现与确认	10
第二节 新蜱媒病原体的感染与分布状况	13
一、新斑点热群立克次体的感染与分布	13
二、新无形体科病原体感染	15
三、伯氏疏螺旋体感染	16
四、新巴贝西虫感染	17
五、发热伴血小板减少综合征	18
第三节 新发蜱媒传染病疫情上升的因素	19
第三章 甲型 H1N1 流感流行病学研究进展	22
第一节 甲型 H1N1 流感病原学	23
一、甲型流感病毒结构与生物学特征	23
二、甲型 H1N1 流感病毒起源	23

三、甲型 H1N1 流感病毒跨种传播与宿主范围	25
四、甲型 H1N1 流感病毒致病力与药物敏感性	26
第二节 甲型 H1N1 流感流行病学	27
一、流行特征	27
二、流行相关参数	29
第三节 甲型 H1N1 流感临床诊治进展	30
一、临床表现	30
二、实验室检查	30
三、诊断及分类	30
四、并发症	31
五、治疗	31
第四节 甲型 H1N1 流感疫苗进展	32
一、甲型 H1N1 流感病毒株与季节性流感疫苗株比较	32
二、我国甲型 H1N1 流感疫苗的研究进展	32
三、美国和欧盟批准的甲型 H1N1 流感疫苗情况	33
第四章 人感染禽流感流行病学研究进展	36
第一节 概述	37
一、病原学	37
二、临床表现	38
三、传染源、传播途径和易感人群	39
四、潜伏期和传染期	40
第二节 流行概况	41
一、全球流行情况	41
二、我国流行情况	43
三、聚集性病例	47
第三节 危险因素	48
一、感染的危险因素	48
二、重症和死亡的危险因素	48
第四节 分子流行病学	49
一、来源和进化情况	49
二、各片段分子特征	50
三、病毒的致病性和传播力	51
四、耐药性	52
第五节 血清学	52
一、H5N1	52
二、H7N9	52
三、H9N2	52
四、其他亚型	53
第六节 预防控制措施	53
一、家禽免疫接种	53
二、高危人群与公众预防	53
三、改善社会环境	54

四、感染控制	54
五、人禽流感疫苗	54
第五章 埃博拉病毒病流行病学研究进展	61
第一节 病原学特征	62
一、埃博拉病毒的发现	62
二、埃博拉病毒的分类	62
三、埃博拉病毒的生物学特征	62
四、埃博拉病毒的分子进化特征	63
第二节 流行病学特征	63
一、传染源和宿主	63
二、传播途径	63
三、易感人群	64
四、分布特征	64
五、流行过程	66
六、影响因素	71
第三节 临床特征与治疗诊断要点	73
一、临床表现	73
二、鉴别诊断	75
三、治疗要点	75
第四节 预防与控制	76
第六章 中东呼吸综合征流行病学研究进展	78
第一节 MERS-CoV 的分类、命名和一般病毒学特征	79
第二节 致病机制	80
第三节 流行病学特性	82
一、发生重症病例的危险因素	82
二、血清流行病学	82
三、动物监测	83
四、分子流行病学	83
第四节 实验室检测监测	84
一、核酸扩增检测	84
二、抗体检测	85
三、抗原检测	86
四、病毒培养	86
第五节 监测及预防控制策略原则	86
一、主动免疫	86
二、被动免疫	86
第七章 登革热流行病学研究进展	89
第一节 登革热流行病学研究中的基本概念	90
一、本地感染病例与输入病例	90
二、感染谱及临床表现	90

三、诊断方法	90
第二节 登革热流行特征及疾病负担	91
一、流行特征及趋势	91
二、疾病经济负担	92
第三节 登革热流行环节与因素	92
一、传染源	92
二、传播途径	93
三、易感人群及易感机制	93
四、病原学及检测方法	93
五、传染过程	95
六、影响流行过程的因素	95
第四节 流行控制与预防	96
一、预防控制策略	96
二、监测策略及体系	96
三、预防控制措施	97
四、登革热防控的现实困境	100
第五节 相关研究争论与进展	100
一、海南登革热暴发与静息	100
二、广州 2014 年登革热暴发	100
三、广州地区登革热本地化争论	101
四、杀虫剂抗药性管理和新型杀虫剂研发	101
五、白纹伊蚊基因组研究进展	101
第八章 西尼罗病毒病流行病学研究进展	103
第一节 概述	103
第二节 西尼罗病毒谱系及分布	104
一、I 型西尼罗病毒地理分布	104
二、II 型西尼罗病毒地理分布	104
三、其他型别西尼罗病毒地理分布	104
第三节 临床表现	105
一、西尼罗病毒病临床表现及分型	105
二、西尼罗热临床表现	105
三、西尼罗神经系统侵袭性疾病	105
四、其他临床表现	106
五、动物感染临床特点	106
第四节 西尼罗病毒病的实验室检测	106
第五节 流行因素	107
一、宿主及传染源	107
二、传播媒介及传播方式	108
三、易感人群	108
四、WNV 传播的影响因素	109
第六节 西尼罗病毒病的流行特征	109
一、西尼罗病毒病全球流行情况	109

二、病例的人群分布特征	113
三、季节分布	113
第七节 疫苗与药物	114
一、疫苗研究	114
二、药物及治疗	114
第八节 监测预警	114
一、监测系统建立	114
二、监测内容及监测方法	115
第九节 措施建议	116
第九章 发热伴血小板减少综合征流行病学研究进展	118
第一节 病原学	118
一、病毒形态与结构	119
二、抵抗力	120
三、传播力与致病力	120
第二节 流行病学	120
一、流行特征	120
二、宿主动物与传播媒介	122
三、传播途径	122
第三节 临床特征与诊疗	122
一、发病机制	122
二、病理特征	123
三、症状和体征	123
四、实验室检查	123
五、诊断与鉴别诊断	124
六、治疗	124
七、预后	124
第四节 预防与控制	124
一、病例管理	124
二、提高专业机构处置能力	124
第十章 结核菌/艾滋病病毒双重感染的流行病学研究进展	126
第一节 概述	126
第二节 结核病与艾滋病的关系	127
一、HIV 感染对 MTB 感染的影响	127
二、MTB 感染对 HIV 感染的影响	127
第三节 临床特征	128
第四节 流行概况	129
一、地区分布	129
二、人群分布	132
三、时间趋势	133
第五节 影响因素	134
一、病因因素	134

二、宿主因素	134
三、社会因素	134
第六节 预防与控制措施	135
一、国际 HIV/TB 双重感染控制策略	135
二、我国 HIV/TB 双重感染控制策略	135
第七节 存在问题及挑战	136
第十一章 大型前瞻性人群队列研究进展	138
第一节 大型队列研究的设计	139
一、样本量	139
二、长期随访	140
三、失访与因果倒置	140
第二节 国内外大型前瞻性人群队列研究进展	141
一、国外大型队列研究现状	141
二、国内大型队列研究现状	143
第三节 中国慢性病前瞻性研究	145
一、研究对象募集与基线调查	145
二、随访	146
三、生物样本库	147
四、小结	147
第十二章 恶性肿瘤的流行病学研究进展	148
第一节 流行特征	149
一、时间趋势	149
二、地区分布	151
三、人群分布	152
四、我国主要的恶性肿瘤流行特征	154
第二节 危险因素	156
一、环境因素	156
二、遗传因素	158
第三节 恶性肿瘤预防	159
一、预防策略	160
二、恶性肿瘤的三级预防	160
第十三章 恶性肿瘤的感染因素研究进展	162
第一节 人乳头状瘤病毒与宫颈癌	163
一、人乳头状瘤病毒的结构和生命周期	163
二、人乳头状瘤病毒在人群中的流行趋势	163
三、人乳头状瘤病毒的致癌机制及宫颈癌的自然史	164
四、人乳头状瘤病毒与肿瘤发病风险的相关性	164
五、人乳头状瘤病毒检测在宫颈癌防控中的作用	165
第二节 乙型和(或)丙型肝炎病毒与肝炎	165

一、乙型和(或)丙型肝炎病毒的结构和生物特性	165
二、乙型和(或)丙型肝炎病毒在人群中的流行趋势	166
三、乙型和(或)丙型肝炎病毒感染的自然病程与致癌机制	166
四、乙型和(或)丙型肝炎病毒感染与肝癌发生的相关性研究	167
五、乙型和(或)丙型肝炎病毒检测在肝癌防控中的作用	167
第三节 幽门螺旋杆菌与胃癌	168
一、幽门螺旋杆菌生物学特性	168
二、幽门螺旋杆菌流行病学特性	168
三、幽门螺旋杆菌致胃癌的机制	168
四、幽门螺旋杆菌与胃癌发病风险的相关性	169
五、幽门螺旋杆菌的检测在胃癌防控中的作用	169
第四节 EB 病毒与鼻咽癌、Burkitt 淋巴瘤、霍奇金淋巴瘤、非霍奇金淋巴瘤	170
一、EB 病毒生物学特性	170
二、EB 病毒流行病学特性	170
三、EB 病毒致恶性肿瘤的机制	170
四、EB 病毒与鼻咽癌、Burkitt 淋巴瘤、霍奇金淋巴瘤、非霍奇金淋巴瘤发病风险的相关性	171
五、EB 病毒的检测在鼻咽癌、Burkitt 淋巴瘤、霍奇金淋巴瘤、非霍奇金淋巴瘤防控中的作用	171
第五节 人疱疹病毒 8 型与卡波西肉瘤	172
一、人疱疹病毒 8 型的结构和生命周期	172
二、人疱疹病毒 8 型的流行特点	172
三、人疱疹病毒 8 型的致癌机制	173
四、人疱疹病毒 8 型与 HIV 的相互作用	174
五、人疱疹病毒 8 型与卡波西肉瘤发病风险的相关性	174
六、人疱疹病毒 8 型在卡波西肉瘤防控中的作用	174
第六节 展望	175
第十四章 肺癌基因组流行病学研究进展	177
第一节 候选基因研究	178
第二节 全基因组关联研究	179
一、欧美人群肺癌 GWAS 研究	179
二、中国人群肺癌 GWAS 研究	179
三、不同特征人群的肺癌 GWAS 研究	180
四、肺癌预后的全基因组关联研究	181
第三节 后全基因组关联研究	182
一、肺癌全基因组 Meta 分析	182
二、通路分析	182
三、交互作用分析	182
四、精细定位和深度测序研究	183
五、基于外显子芯片的关联研究	183
六、GWAS 与其他组学相结合	183
七、肺癌风险预测模型	184
第四节 肺癌基因组测序研究	184

第十五章 肺癌的精准医学研究进展	188
第一节 肺癌的精准医学研究进展	188
一、肺癌分子分型及其靶向药物的研究	189
二、肺癌精准医学临床试验研究进展	193
三、液相活检在肺癌精准医疗中的运用	196
第二节 结语	198
第十六章 儿童交通伤害的流行病学研究进展	200
第一节 概况	200
一、定义	200
二、分类	200
第二节 流行病学特征	202
一、死亡率	202
二、寿命损失年	205
三、伤残寿命年	206
四、伤残调整寿命年	206
五、经济负担	209
六、年龄	209
七、地区	209
八、时间	209
九、交通方式	209
第三节 影响因素	212
一、宿主	212
二、交通工具	213
三、自然环境	214
四、社会经济环境	214
第四节 干预措施	214
一、干预理论	214
二、干预措施	215
第十七章 骨折流行病学研究进展	222
第一节 骨折的定义和分类	222
一、定义	222
二、成因	223
三、分类	223
第二节 骨折的流行病学特征	223
一、人群分布	223
二、地区分布	224
三、不同国家的骨折流行病学特点	224
第三节 骨折的影响因素	225
一、骨折发生的影响因素	225
二、骨折愈合的影响因素	226

第四节 我国骨折流行病学相关研究	227
第五节 骨折的防治策略	230
一、骨折的预防	230
二、骨折的治疗	231
三、老年骨折的防治策略	231
第十八章 气候变化与疾病关联研究的进展	233
第一节 气候变化对污染物循环的影响	234
第二节 与气候改变相关的人类疾病	234
一、气候变化与感染性疾病	235
二、气候变化与非感染性疾病	235
三、应对策略	236
第十九章 极端天气与死亡和心血管疾病	239
第一节 全球气候变化概述	239
一、气候变化的历史记录	239
二、全球变暖的主要因素	240
三、气候变暖的主要危害	240
第二节 热浪与人群死亡和心血管疾病	241
一、热浪与人群死亡	241
二、热浪与心血管疾病	245
第三节 寒潮与人群死亡和心血管疾病	246
第四节 气候变化与心肌梗死和心力衰竭	248
一、气候变化与急性心肌梗死	248
二、气候变化与心力衰竭	249
第二十章 大型随机对照试验:精准流行病学研究的典范与陷阱	253
第一节 流行病学研究及其设计原理	253
一、流行病学概念的演变	253
二、流行病学研究设计原理	254
三、精准的流行病学研究	254
第二节 流行病学研究设计原理的演进	255
一、单一病人试验	255
二、多病人无对照试验	255
三、对照试验	256
第三节 随机对照试验	257
一、随机对照试验简述	257
二、随机分组控制混杂的原理	257
三、随机对照试验的发展历程	258
四、随机对照试验实例	259
第四节 大型随机对照试验	259
一、样本量与随机误差	259

二、大型随机对照试验	260
第五节 选择流行病学研究设计的原理	261
一、科学范式和常规科学研究	261
二、研究设计的选择	261
第六节 大型随机对照试验的作用和陷阱	263
一、大型随机对照试验的作用	263
二、大型随机对照试验不是原创性研究	263
三、大型随机对照试验与系统综述	264
四、大型随机对照试验的陷阱	264
五、大型随机对照试验与大型队列研究	265
第二十一章 生物医学大数据的研究进展	267
第一节 大数据概述	267
一、大数据的定义与特征	267
二、大数据研究的技术与方法	268
三、国内外大数据研究发展现状	268
第二节 生物医学大数据的来源与应用	269
一、生物医学大数据的来源	269
二、生物医学大数据的应用	269
第三节 生物医学相关的大数据计划	270
一、大数据研究和发展计划	270
二、“从数据到知识再到行动”计划	270
三、“全球脉动”项目	271
四、中国国家人口与健康科学数据共享平台	271
五、上海推进大数据研究与发展三年行动计划	271
第四节 生物医学大数据面临的主要问题与发展趋势	272
一、生物医学大数据的优势与缺陷	272
二、生物医学大数据面临的主要问题	272
三、生物医学大数据的发展趋势	272
第二十二章 文化流行病学	275
第一节 概述	275
一、相关概念	275
二、文化流行病学的由来	276
三、文化流行病学的研究内容	278
四、文化流行病学与人类学、医学人类学及流行病学间的联系	281
第二节 文化流行病学的研究方法	281
一、构建疾病模式与文化模式	281
二、现场研究	282
三、医学人类学和流行病学方法的综合	283
第三节 文化流行病学方法的应用与文化对疾病干预的影响	283
一、癫痫的文化流行病学研究	283

二、Ataques De Nervios(ADNs)的文化流行病学研究	286
三、艾滋病和社会文化	287
四、消化道肿瘤	288
五、干预的文化内涵	289
第四节 文化流行病学展望	290
一、社会和文化环境改变对人类健康影响的研究仍是热点	290
二、教训和挑战	291
第二十三章 公共卫生伦理的研究进展	293
第一节 公共卫生伦理研究及进展概述	294
一、公共卫生伦理内涵	294
二、公共卫生伦理历史沿革	294
三、公共卫生伦理基本框架	295
四、现代公共卫生伦理特点	296
五、现代公共卫生伦理主要理论	296
第二节 现代公共卫生伦理主要原则及应用	298
一、现代公共卫生伦理一般原则	298
二、现代公共卫生伦理应用原则	299
三、现代公共卫生伦理主要问题及伦理规范与应用	302
第二十四章 转化医学与转化流行病学	307
第一节 概述	307
一、医学研究的发展现况	307
二、转化医学诞生	308
三、转化研究中的流行病学	309
四、我国的转化医学研究	309
第二节 从科学发现到人群健康	310
一、转化流行病学的发展	310
二、转化研究各阶段流行病学的作用	311
三、流行病学促进跨学科跨团队和转化研究共发展	313
第三节 转化流行病学的现在与未来	314
一、转化研究发展现状	314
二、转化流行病学发展的挑战	316
第二十五章 分子病理流行病学	318
第一节 概念的提出	318
第二节 特点与用途	320
一、免疫——分子病理流行病学(Immuno-MPE)	320
二、GWAS——分子病理流行病学(GWAS-MPE)	320
三、药物——分子病理流行病学(Pharmaco-MPE)	320
四、生命历程——分子病理流行病学(Lifecourse-MPE)	320
五、病因推断——分子病理流行病学(Causal Inference-MPE)	321

六、分子病理流行病学与健康传播研究(MPE-Health Communication Research)	321
七、分子病理流行病学与疗效比较研究(MPE-Comparative Effectiveness Research)	321
第三节 与其他学科的关系	321
第四节 主要方法	322
一、病例-病例研究	322
二、病例对照研究	322
三、前瞻性队列研究	323
四、病例队列研究	323
五、巢式病例对照研究	323
第五节 问题与前景	324
一、选择偏倚	324
二、样本量	324
三、测量误差和误判	325
四、多重假设检验	325
五、普适性	325
六、机遇与挑战	325
第二十六章 双生子研究的流行病学进展	327
第一节 双生子研究概述	327
第二节 全球双生子登记系统概况	328
第三节 双生子研究进展	329
一、遗传度估计	329
二、纵向研究	330
三、多组学研究	330
第四节 我国双生子研究及展望	332
第二十七章 药品安全监测研究进展	334
第一节 药品使用者自发报告	335
一、药品使用者自发报告的定义	335
二、药品使用者自发报告的价值	335
三、促进药品使用者自发报告的策略	336
第二节 大数据时代的药品安全主动监测	337
一、大数据为主动监测带来了机遇	337
二、国外利用大数据开展主动监测的经验	337
第三节 药品安全主动监测中对照的选择	338
一、对照选择的策略、对应的研究设计及比较	338
二、对照选择的成果与转化	341
第二十八章 药物依赖性流行病学研究进展	345
第一节 概述	345
一、背景情况	345
二、药物依赖性流行病学的概念及其研究内容	346