

我国重要自然疫源地 与自然疫源性疾病的

张启恩 鲁志新 韩光红 主编



辽宁科学技术出版社

我国重要自然疫源地 与自然疫源性疾病的

张启恩 鲁志新 韩光红 主编

辽宁科学技术出版社

沈 阳

图书在版编目(CIP)数据

我国重要自然疫源地与自然疫源性疾病/张启恩,鲁志新,韩光红主编.—沈阳:辽宁科学技术出版社,2003.1
ISBN 7-5381-3861-7

I.我... II.①张...②鲁...③韩... III.自然疫源地-研究-中国 IV.R188.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 106684 号

出 版 者:辽宁科学技术出版社

(地址:沈阳市和平区十一纬路 25 号 邮编:110003)

印 刷 者:中共沈阳市委机关印刷厂

发 行 者:各地新华书店

开 本:787mm×1092mm 1/16

字 数:471 千字

印 张:20.25

印 数:1~1000

出版时间:2003 年 1 月第 1 版

印刷时间:2003 年 1 月第 1 次印刷

责任编辑:刘晓娟

封面设计:赵连志

责任校对:文 力

定 价:48.00 元

联系电话:024-23284360

邮购咨询电话:024-23284502

E-mail:kzzb@mail.inpgc.com.cn

<http://www.lnkj.com.cn>

编 著 者

主 编：张启恩 鲁志新 韩光红

副主编：王晴宇 吴益民 刘 玮 姜雪峰 胡玲美

编著者：（以姓氏笔画为序）

王天祥	王绍山	田 辛	许 彬
许荣满	刘 华	刘增加	吴光华
李红兵	陆振豸	张志强	范永星
胡晓芳	俞树荣	党荣理	徐焕章
陶增琰	鲁 宁	魏安明	

序

20世纪30年代后期,前苏联科学院院士巴甫洛夫斯基(Е.Н.Павловский, 1938)根据在远东地区开展季节性脑炎等疾病调查研究的实践总结,创造性地提出人类虫媒传染病的自然疫源性学说,他当时的解释是:“虫媒疾病的自然疫源性,乃是这样的一种现象,即病原体、特异的媒介(节肢动物)和病原体的宿主动物,在其世代交替中无限期地存在于自然界的各种生物群落里,不论在他们以往的进化过程中还是在进化的现阶段,均不依赖于人”。而后他又将此学说扩展到非虫媒传染病,并予以定义说:“一种疾病的病原体不依赖于人而能在自然界生存繁殖,并只在一定的条件下才能传染给与家畜,这种病就叫做自然疫源性疾病。”

巴甫洛夫斯基院士提出疾病自然疫源性学说的那个年代,正值前苏联由于经济建设而大量开垦西伯利亚和中亚处女地时期,要开垦就必须组织调动大量的人员,而当这些人群涌入沉睡多年的这些处女地时,便出现了各种各样的疾病。巴甫洛夫斯基院士正是通过对这一现象的观察和思考,才提出了上述学说。这一学说不仅获得当时苏联学术界的广泛认可,而且在开垦处女地的卫生防病实践中,发挥了无可替代的建设性作用。

20世纪50年代初,随着前苏联援华专家来我国指导工作,巴甫洛夫斯基院士的疾病自然疫源性学说也被介绍到我国,当时在北京流行病学微生物学研究所担任顾问的鼠疫专家舒那也夫(В.В.Шунаев)曾全面系统地向我国有关专业工作者做过带有启蒙性质的专题讲座,演讲的题目是:“关于人类虫媒性疾病自然疫源学说的基本概念”,此报告于1958年由人民卫生出版社正式出版发行,在全国卫生防病人员中产生了广泛影响,在一定程度上帮助大家更直接地了解了有关自然疫源地与自然疫源性疾病的意义及形成过程。与此前后,还有不少苏联医学代表团也曾访问我国并作有关自然疫源性疾病的学术报告。由于自然疫源性疾病既非纯粹的人类病,亦非纯粹的动物病,而是人类和动物间共同病原体引起的、在流行病学上相互关联的一些疾病。因此防治和研究此类疾病牵涉面极广,必须包括有医学、兽医学、寄生虫学、动物学、地质地理学、气象学及其他有关基础医学的专业工作者共同参与,方可取得良好效果。20世纪60年代初期,我国卫生部医学科学委员会中即成立了以魏曦教授

为主任委员的自然疫源地学术委员会,以推动这方面工作;70年代后期,又在中国微生物学会内设立了人兽共患疾病病原学专业委员会,并于1985年创办了《中国人兽共患病杂志》,进一步推动和发展有关防治研究及成果交流工作。多年来,我国有关部门在诸如鼠疫、炭疽、土拉弗氏菌病、布鲁氏菌病、肾综合征出血热、登革热、森林脑炎、乙型脑炎、狂犬病、钩端螺旋体病、恙虫病、鼠型斑疹伤寒、蜱传斑点热、Q热、莱姆病、黑热病、弓形体病、血吸虫病、包虫病等自然疫源性及相关自然疫源地的调查研究方面,均取得令人瞩目的成就。部队在这一领域所做的工作更是成绩非凡,令人鼓舞。但美中不足的是,尽管我们已有不少论文分别发表,但迄今仍缺少以我国主要自然疫源性及相关自然疫源地为主体的专著,这不能不说是一件憾事。

由中国人民解放军军事医学科学院微生物流行病学研究所牵头,组织军队有关专家编写的《我国重要自然疫源地与自然疫源性及相关自然疫源地》一书,在我国国民经济持续快速发展与西部大开发的重要时期,与时俱进,适时出版,服务于发展,确实是一件令人欣慰和值得庆贺的事。诚如大家所知道的,由于自然疫源性疾病的动物宿主与特异媒介能在自然界长期存在,而其病原体包括细菌、病毒、立克次体、螺旋体、真菌、原虫及蠕虫等,十分广泛,从而形成不依赖于人而存在的自然疫源地,因此必将较长期地危害人、畜健康,影响国家建设的顺利发展。也正因为如此,我们必须未雨绸缪,登高望远,做好与之斗争的一切准备。而在所有准备工作中,提高人们特别是医务工作者对此问题的足够认识,尤为重要。因而必须教育开路,紧密结合我国自然疫源地及自然疫源性疾病的实际情况,广泛深入地开展层次不同、形式多样的学习教育及专业培训工作,使其对我国自然疫源性疾病的现状、发展趋向、预防控制措施及我国自然疫源地的形成、分布、类型、特征以及如何有效防范与治理有一个全面了解。《我国重要自然疫源地与自然疫源性及相关自然疫源地》一书的问世正好适应了这一需求,满足了教育培训之需要,既可做教材,也可做参考资料,是相关专业工作者的良师益友。

我衷心祝贺本书在新世纪之初的这一历史时刻出版发行,相信它能使广大读者得到应有的教益与启迪,能为我国的卫生防病事业作出应有的贡献。我也希望广大读者能对本书提出宝贵意见和建议,使其再版时能博采众长,纳百家真知灼见,将本书现有水平再提高一步。

中华预防医学会流行病学学会名誉主任委员
北京大学公共卫生学院教授

魏承毓

2002年4月1日

前言

自然疫源性疾病来源于自然疫源地,自然源地的存在是以景观生态学为依据,以生境形态为识别条件。因此,以景观生态学观点侦察、认识自然疫源地,进一步了解自然疫源性疾病的存在和流行,对防治自然疫源性疾病是至关重要的。我们编著《我国重要自然疫源地与自然疫源性疾病》一书的宗旨,就是要以景观生态学和自然疫源性的理论为基础,去认识自然源地的存在,了解自然疫源性疾病的流行动态,提供其防治依据和措施。希望能对我国的资源开发,经济建设,特别是对我国西部大开发,作出应有的贡献。

全书分三个部分。概述,言简意赅地阐述了自然疫源地和自然疫源性疾病的自然疫源性原理。上编包括西南地区、东南沿海地区、东北地区、西北地区的自然疫源地及对自然疫源地预防和治疗等5章,提供一部我国重要自然疫源地分布、类型、特征,主要自然疫源性疾病的种类以及预防和治疗策略的资料。下编有22章,是专述22种我国主要自然疫源性疾病空间分布,疫源地景观和生境特征,传染源及传播方式,临床表现以及群体和个人防治对策的资料。其中每一章都以示意图说明已知自然疫源地和自然疫源性疾病的分布。

本书对相关专业人员是具有手册和教材性质的书,对从事预防医学的科技人员具有一定参考价值,也可成为卫生流行病学侦察人员必备的资料。希望本书能够提高读者对自然源地的认识,提高对环境传染病的认识,起到提高读者正确认识景观生态学对自然疫源地形成和延续的作用以及了解如何实施预防和治疗对策。

本书的编写是由军事医学科学院微生物流行病学研究所主持,于1998年10月定稿,后由沈阳军区联勤部军事医学研究所整理出版。因此,得到两个单位领导和同志的支持与帮助,在此一并感谢。由于编著者水平所限,又几无成书借鉴,因此在整体框架安排上和具体内容上肯定存在缺陷,加之经验不足,错误在所难免,希望读者批评指正。

编者

2002年4月1日

目 录

概述 自然疫源地与自然疫源性疾病

一、自然疫源地学说与自然疫源性疾病	3
二、构成自然疫病源地的基本要素	3
三、自然疫源性疾病的流行特征	5
四、自然疫源性疾病的预防策略	6

上编 我国重要自然疫源地

第一章 东南沿海地区自然疫源地	11
第一节 东南沿海地区自然疫源地种类及分布	11
第二节 东南沿海地区自然疫源地地理景观	21
第三节 东南沿海地区自然疫源地的危害	25
第四节 东南沿海地区自然疫源地的发展趋势	26
第二章 西南地区自然疫源地	29
第一节 西南地区自然疫源地种类和分布	29
第二节 西南地区自然疫源地地理景观	40
第三节 西南地区自然疫源地的危害	47
第四节 西南地区自然疫源地发展趋势	49
第三章 东北地区自然疫源地	53
第一节 东北地区自然疫源地种类及分布	53
第二节 东北地区自然疫源地地理景观	73
第三节 东北地区自然疫源地的危害	79
第四节 东北地区自然疫源地发展趋势	80
第四章 西北地区自然疫源地	83
第一节 西北地区自然疫源地种类及分布	83
第二节 西北地区自然疫源地地理景观	93
第三节 西北地区自然疫源地的危害	100

第四节 西北地区自然疫源地发展趋势	100
第五章 自然疫源地的防治原则及措施	103
第一节 防治原则	103
第二节 防治措施	104

下编 我国主要自然疫源性疾病

第六章 鼠疫	109
第一节 地理分布	109
第二节 鼠疫自然疫源地地理景观	112
第三节 鼠疫的传播及其影响因素	117
第四节 鼠疫流行病学特征	119
第五节 防治措施	119
第七章 炭疽	125
第一节 地理分布	125
第二节 炭疽自然疫源地地理景观	127
第三节 炭疽的传播及其影响因素	127
第四节 炭疽流行病学特征	128
第五节 防治措施	129
第八章 布鲁氏菌病	133
第一节 地理分布	134
第二节 布病自然疫源地地理景观	135
第三节 布病的传播及其影响因素	135
第四节 布病流行病学特征	136
第五节 防治措施	137
第九章 土拉弗氏菌病	141
第一节 地理分布	141
第二节 土拉菌病自然疫源地地理景观	143
第三节 土拉菌病的传播及其影响因素	143
第四节 土拉菌病流行病学特征	144
第五节 防治措施	145
第十章 类鼻疽	147
第一节 地理分布	147
第二节 类鼻疽自然疫源地地理景观	149
第三节 类鼻疽的传播及其影响因素	151
第四节 类鼻疽流行病学特征	152
第五节 防治措施	153
第十一章 登革热	157

第一节	地理分布	158
第二节	登革热自然疫源地地理景观	159
第三节	登革热的传播及其影响因素	160
第四节	登革热流行病学特征	161
第五节	防治措施	162
第十二章	肾综合征出血热	165
第一节	地理分布	166
第二节	HFRS自然疫源地地理景观	168
第三节	HFRS的传播和影响因素	169
第四节	HFRS流行病学特征	173
第五节	防治措施	175
第十三章	新疆出血热	179
第一节	地理分布	180
第二节	新疆出血热自然疫源地地理景观	181
第三节	新疆出血热的传播及其影响因素	182
第四节	新疆出血热流行病学特征	183
第五节	防治措施	184
第十四章	流行性乙型脑炎	187
第一节	地理分布	187
第二节	流行性乙型脑炎自然疫源地地理景观	189
第三节	流行性乙型脑炎的传播及其影响因素	189
第四节	流行性乙型脑炎流行病学特征	191
第五节	防治措施	191
第十五章	森林脑炎	195
第一节	地理分布	195
第二节	森脑自然疫源地地理景观	197
第三节	森脑的传播及其影响因素	198
第四节	森脑流行病学特征	202
第五节	防治措施	202
第十六章	狂犬病	205
第一节	地理分布	205
第二节	狂犬病疫源地地理景观	206
第三节	狂犬病的传播及其影响因素	206
第四节	狂犬病流行病学特征	208
第五节	防治措施	209
第十七章	恙虫病	213
第一节	地理分布	214
第二节	恙虫病自然疫源地地理景观	215

第三节	恙虫病的传播和影响因素	216
第四节	恙虫病的流行病学特征	219
第五节	防治措施	220
第十八章	鼠型斑疹伤寒	223
第一节	地理分布	223
第二节	鼠型斑疹伤寒自然疫源地地理景观	225
第三节	鼠型斑疹伤寒的传播及影响因素	225
第四节	鼠型斑疹伤寒流行病学特征	227
第五节	防治措施	228
第十九章	北亚蜱传斑点热	231
第一节	地理分布	231
第二节	蜱传斑点热自然疫源地地理景观	234
第三节	蜱传斑点热的传播及其影响因素	235
第四节	蜱传斑点热流行病学特征	237
第五节	防治措施	237
第二十章	Q热	241
第一节	地理分布	242
第二节	Q热自然疫源地地理景观	243
第三节	Q热的传播及影响因素	244
第四节	Q热流行病学特征	247
第五节	防治措施	249
第二十一章	钩端螺旋体病	251
第一节	地理分布	251
第二节	钩体病自然疫源地地理景观	252
第三节	钩体病的传播及其影响因素	254
第四节	钩体病流行病学特征	256
第五节	防治措施	257
第二十二章	蜱传回归热	261
第一节	地理分布	261
第二节	蜱传回归热自然疫源地地理景观	263
第三节	蜱传回归热的传播与影响因素	263
第四节	蜱传回归热流行病学特征	264
第五节	防治措施	265
第二十三章	莱姆病	267
第一节	地理分布	267
第二节	莱姆病自然疫源地地理景观	270
第三节	莱姆病的传播及其影响因素	271
第四节	莱姆病流行病学特征	273

第五节 防治措施	275
第二十四章 黑热病	279
第一节 地理分布	279
第二节 黑热病自然疫源地地理景观	281
第三节 黑热病的传播及其影响因素	283
第四节 黑热病流行病学特征	285
第五节 防治措施	286
第二十五章 弓形体病	289
第一节 地理分布	289
第二节 弓形体病自然疫源地地理景观	289
第三节 弓形体病的传播及其影响因素	290
第四节 弓形体病流行病学特征	291
第五节 防治措施	291
第二十六章 血吸虫病	293
第一节 地理分布	293
第二节 血吸虫病自然疫源地地理景观	295
第三节 血吸虫病的传播及其影响因素	298
第四节 血吸虫病流行病学特征	300
第五节 防治措施	300
第二十七章 包虫病	303
第一节 地理分布	303
第二节 包虫病自然疫源地地理景观	305
第三节 包虫病的传播及其影响因素	306
第四节 包虫病流行病学特征	307
第五节 防治措施	308

概述

自然疫源地与自然疫源性疾病



自20世纪30年代前苏联科学家巴甫洛夫斯基创立“自然疫源地”学说以来,人类对自然疫源性疾病的认识和认识不断深入。在实践过程中,不仅该学说自身得到了进一步的发展和完善,同时也为防治自然疫源性疾病提供了理论和实践依据。

一、自然疫源地学说与自然疫源性疾病

任何传染病都是由特异病原体引起的,这些病原体已经成为一定宿主(Host)的固有寄生物。而每种病原体能够寄生于哪些宿主,是在长期进化过程中形成的。有些病原体在自然条件下只能感染人类,极难感染其他动物,这类传染病只在人间传播,为人类所特有,与动物无关,如天花、麻疹、霍乱等;有些病原体只能感染动物,不能使人类致病,这类传染病是动物特有的,与人类无关,如猪瘟;还有些病原体既可感染人类、也可感染其他动物(包括家畜、野生动物等)引起人兽共患病,病原体可以从动物传染给人而引起人类发病,如鼠疫杆菌可在鼠类等11种啮齿动物中寄生、也可感染人类,钩端螺旋体可感染多种野生动物、家畜以及人类。在这类人兽共患的传染病中,有些病原体,在自然条件下,即使人类不参与,也可通过媒介(特别是吸血节肢动物)传给健康的动物宿主(主要是野生脊椎动物,尤其是兽和鸟)而使疾病在动物间长期流行或携带病原体长期循环延续。人的感染和流行,对其在自然界保存和维持来说,并不是不可少的,这类疾病称为自然疫源性疾病,存在自然疫源性疾病的区域称自然疫源地(Natural focus)。

由此可以看出,该类传染病首先是“自然”的,即在自然界中原本存在的,并非人力所为;既然是“疫源”,说明其是疾病的源头,必须能够长期存在,并且能够向外散布;作为自然疫源“地”,也就是有一定的地理生态环境,存在于特定的地理景观中。自然疫源性疾病就是在特定的生态环境中,病原体在其适应的宿主动物和媒介动物间的往复循环;而自然疫源地是由病原体、宿主和媒介在特定的自然环境中构成的特殊生态系统。自然疫源地起初主要是针对虫媒传染病而言,随着研究和实践的不断深入,传播途径早已由虫媒性扩展到非虫媒性,病原体也由微生物扩展到寄生物。

二、构成自然疫源地的基本要素

自然疫源地的形成是多种因素共同促成的,其中宿主、病原体和媒介是构成自然疫源地的三个基本要素。从生态学角度来说,三者都是一定地理景观中一定生物群落中的成员,三者之间的相互关系是在长期进化中形成的,以共同适应的生态环境为依托,并保持着相对平衡。一旦这个相对平衡被破坏,就会导致自然疫源地的改变,甚至消失。

宿主是构成自然疫源地的主体与核心,是病原体赖以生存的主要场所。一般说来,这种动物可长期携带病原体,不表现或仅出现亚临床体征。一种自然疫源性疾病的动物可能有多种动物充当病原体的宿主,但其中必有主要宿主。成为主要宿主,一般说必定是自然疫源地的优势种群,虽然其数量可有季节性变化、甚至不同年、月的差异,但这种数量的变化正好反映了自然疫源性疾病的周期性和季节性。成为病原体主要宿主的动物除其本身数量、寿命因素外,更取决于它对病原体的感受性和敏感性。感受性即易感性,是指对病原体的感受能力,通常

用感染率来表示;敏感性是指宿主感染病原体后反应程度,从无症状到反应强烈。主要宿主往往具高感受性、低敏感性,因为高感受性和高敏感性(即耐受性差),会造成宿主很快死亡,失去或降低了作为传染源的机会。但感受性与敏感性两者相比,感受性是首要的,是作为病原体贮存宿主的先决条件,换句话说,易感性较高,即感染病原体的阈值较低,寿命较长的动物,往往会成为主要宿主,如土拉弗氏菌病的宿主动物,只要感受性高,而不管敏感性高低,都可成为主要宿主,因为媒介蜱同时又是病原体的贮存宿主,弥补了敏感性高而寿命不长的高感受性宿主动物的不足。但很多自然疫源性疾病的主要宿主并非一种动物,即使在一个自然疫源地,如黑线姬鼠、褐家鼠和猪可以是同一地区钩端螺旋体病的主要宿主。次要宿主参与病原体的保存、循环以及疾病的传播,但不起决定性作用,不过在参与疾病流行时,有时其作用并不亚于主要宿主、甚至超过主要宿主,成为疾病在人间流行的主要传染源,造成猛烈流行,特别是一些家野两栖性次要宿主,由于与人的接触机会多,对人的危害更大。偶然宿主可参与疾病流行,但对自然疫源性疾病的保存不起作用。

媒介是自然疫源地存在的必不可少的因子。多数自然疫源性疾病的传播媒介是节肢动物和昆虫,但也有不少例外,如钩端螺旋体病的媒介是水。节肢动物作为媒介,可分为机械性传播和生物性传播。机械性传播是当昆虫吸血时污染口器,借助于口器将病原体搬运至另一宿主,病原体在搬运过程中未发生质和量的变化;生物性传播是病原体进入媒介体内,经过一定的发育或繁殖后,再传给另一宿主,完成病原体在自然界的循环。有些传播媒介,不仅使在体内发育、繁殖,还可经卵将病原体传至下一代。媒介也可分为主要媒介和次要媒介,主要媒介是主要宿主的体外寄生虫,在维持自然疫源性疾病的自然界循环中起主导作用,而次要媒介或次要传播途径在疾病流行中可起重要作用,但对维持自然疫源地的长期存在仅起次要作用。如森林脑炎,蜱叮咬是主要传播途径,全沟硬蜱为主要媒介。嗜群血蜱、日本血蜱、森林革蜱和鼠蚤已证明为媒介,但在维持森林脑炎自然疫源地及森林脑炎在人群中的流行起次要作用。曾有人喝生羊、牛乳引起森林脑炎暴发流行的报告,显然这种传播途径是次要传播途径,在维持其疫源地中不起作用。

自然疫源性疾病的病原体包括细菌、病毒、立克次体、螺旋体、真菌、原虫、蠕虫等,这些病原体在长期的进化过程中,已经成为宿主的寄生物,不仅适应于在宿主体内存活、繁殖,也适应了从一个宿主转移到另一个宿主,从而使其可以长期存在下去。如果病原体只停留在一个宿主体内,就可能会随着宿主的死亡而死亡,或宿主产生免疫而将其消灭。不同病原体的毒力不同,即使同一病原体在同一地区,其毒力也可能相差很大,如鼠疫杆菌,有时一个菌即可杀死一只小鼠,有的上亿个菌体也不足以使小鼠致死。这种毒力的差异,不仅影响着流行强度和病死率,也有利于自然疫源性的保持,因为毒力低可以使宿主携带病原体发病呈缓慢过程,而毒力强又有利于流行强度和范围的扩大,通过宿主、媒介的选择作用,使毒力强弱的个体有所增减。有些病原体在各种因素的作用下基因发生突变,也会导致毒力的升降。不同病原体、甚至同一病原体不同“型”之间,其储存宿主和传播媒介也有所不同,而且对宿主或媒介的危害性也不同,有些病原体感染宿主或媒介后,对宿主或媒介的影响很小,有的甚至观察不到不利的影响,只呈携带状态,如汉坦病毒对黑线姬鼠、褐家鼠等、森林脑炎病毒对硬蜱均无伤害;有些则是有害的,如鼠疫杆菌可缩短感染蚤的寿命,导致宿主鼠的死亡,但对宿主种群来说,病原体的伤害是有限的,不能消灭宿主整个种群,如鼠疫并不能消灭鼠类。

总之,自然疫源地是病原体、宿主和媒介三者之间相互选择、共同适应的特殊生态系统,病原体对宿主和媒介经过长期选择而适应,宿主动物在对病原体和媒介在适应的过程中具有耐受性,而媒介动物对宿主经选择适应而具有趋嗜性,对病原体也具有一定的耐受性,非生物媒介为病原体和宿主的生存提供了适宜的生态环境。

三、自然疫源性疾病的流行特征

自然疫源性疾病发生于自然疫源地,本质上是野生动物间流行的疾病。与其他传染病一样,只有当传染源、传播途径和易感群体三个基本条件同时存在并相互作用才能形成流行。由于长期进化的结果,人和动物对各种病原体有不同的感受性,但对自然疫源性疾病来说,人和动物对病原体总的来说都是易感的,只是易感程度不同而已。有相当多的自然疫源性疾病,动物感染后,多呈隐性感染,而人常常表现出明显的临床症状,如汉坦病毒,鼠类感染后并无明显的症状,而人类感染后则引起肾综合征出血热。易感性的高低,与病原体的种类、毒力强弱、集体的免疫状态等因素有关。

病原体侵入宿主体内发育、繁殖后,必须能排除体外才能成为传染源。自然疫源性疾病多以动物为主要传染源,人类作为传染源的较少。宿主感染后可以通过多种途径向体外排出病原体,如粪便、尿液、唾液、乳汁以及鼻腔、生殖器或溃疡的分泌物均可携带病原体,再通过一定的媒介感染另一易感宿主。自然疫源性疾病的传播途径相对比较复杂、多样,消化道、呼吸道、皮肤黏膜、节肢动物等均可传播,如人类食入各种感染动物的组织、肉类、昆虫以及被宿主排出的病原体污染的食物、水等,经消化道而感染;吸入含有病原体的飞沫、尘埃等经呼吸道而感染;接触带有病原体的疫水和污染土壤,或含有病原体的排泄物、分泌物及其污染的物品等,可经破损的皮肤、黏膜而感染;还可经蚊、蝇、蜱、螨、虱、蚤、虻等节肢动物和昆虫吸血叮咬而被感染。除少数自然疫源性疾病的传播途径比较单一外(如乙脑),多数自然疫源性疾病均可多种途径传播,如鼠疫、肾综合征出血热均可通过节肢动物叮咬、呼吸道、消化道以及破损的皮肤黏膜等途径感染。其中节肢动物在自然疫源性疾病的传播中,起着非常重要的作用,有的甚至是主要作用。

由于宿主和媒介只存在于特定的生态环境中,自然因素如气温、湿度、雨量、地貌、植被等均可影响其孳生地及其活动,使自然疫源性疾病呈现明显的地域性和季节性:

明显的区域性。自然疫源性疾病的病原体只在特定的生物群落中循环,而特定的生物群落只在特定的自然地理区域存在。例如森林脑炎病原体在硬蜱与小型兽类间循环,而这个循环存在于北半球寒温带森林。再如新疆出血热的病原体在璃眼蜱与小型兽类间循环,这个循环存在于南北疆胡杨红柳荒漠地带。

明显的季节性。这主要通过宿主动物和媒介的数量变动、生理生态变化来实现。如乙脑的流行与媒介三带喙库蚊的季节变化一致,发生在夏秋季节;森脑的流行与媒介全沟硬蜱的季节消长相关,主要发生在5~8月,6月为流行高峰;新疆出血热病人集中于3月下旬至6月初,与亚洲璃眼蜱活动季节一致;恙虫病流行季节与媒介恙螨季节变化相关,地理纤恙螨为媒介的恙虫病发生在夏秋季节,小盾纤恙螨为媒介的恙虫病发生于秋冬季节。

人类的经济活动对自然疫源地也有很大的影响,这是因为人类的经济活动,如垦荒、水