

疫鼠

M·Π·柯兹洛夫 著
姚 克 成 译

蘇子如
和覺

PDG

R 516-2
KCL

66523

М. И. КОЗЛОВ

姚克成译

鼠疫

(自然疫源性,
动物流行病学,
流行病学现象)

C0118596



МОСКВА
МЕДИЦИНА
1979

EWK/10

吉林
省
地方
病
第
一
防
治
研
究
所
出
版

鼠 疫

M·И· 柯 兹 洛 夫 [俄]

姚 克 成 译

吉林省地方病第一防治研究所出版

吉 林 省 白 城 市 印 刷 厂 印 刷

1982年1月10日印刷 开本 $787 \times 1092 \frac{1}{32}$

字数164千字 印张 $3 \frac{11}{13}$

印数1—2000册 工本费：1.55元

8761

内 容 提 要

本专题科学著作对鼠疫自然疫源性、动物鼠疫流行病学和鼠疫流行病学论述了许多崭新的观点，在分析它们的基础上展望了同鼠疫斗争的前景。书中介绍了苏联及其邻国在鼠疫自然疫源地内鼠疫流行病学现象的历史资料。对鼠疫病原体论述了许多新颖概念，如，关于自然免疫耐受性的作用和传染的病理学；关于细菌的新陈代谢与机体细胞的相互关系，以此作为细菌形成寄生型和对组织形成向性的基础。书中阐述动物鼠疫流行过程是个自动调节和自动组织系统，以确保细菌寄生种的存活。

本书的对象为流行病学家和生物学家。

译 者 的 话

本书的译文，蒙张忠胜副所长审阅在此致以谢意。
译文不当之处，请读者批评指正。

蒙《人民画报》美编组黄钟骏同志题字深表谢意。

译者

1981年10月1日于白城

序

同鼠疫斗争和保护苏联领土不从国外传入鼠疫是全国的任务。这也是保健组织的注意中心，为此在苏维埃国家成立期间不仅培养了大批鼠疫防治事业的干部，组织专业机构网，并在鼠疫全面的科学规划和科学实验规划中取得了重要成就。

这一艰巨事业的成果是，在全国出现稳定的鼠疫流行病学安宁形势，尽管在西伯利亚、中部亚细亚和哈萨克斯坦极广泛的区域上，在高加索，甚致在一些毗邻国家和在其它一些大陆上还存在着很多活跃的自然疫源地。

根据世界同鼠疫斗争的经验，苏联专家们对这个疾病具有很丰富的知识，所以逐渐完成了全苏保健专家委员会为预防其它国家自然疫源地的鼠疫所提出的各项预防措施。

在制定鼠疫防治规划取得很大功勋的应属于最早的鼠疫防治机构的组织者和创造及完成提取疫苗方法而工作的发明者、生产血清和培训干部的С.М.Никаноров, Д.А.Голоз, М.П.Покровская, Е.И.Коробков, 等。在研究鼠疫、自然疫源性做出很大贡献的研究工作者有Н.А.Гайский, И.Г.Иофф, И.С.Тинкер, Б.К.Фенюк, Н.И.Калабухов, В.В.Кучерук, Ю.М.ралль, Н.П.Наумов, А.А.Лавровский, С.Н.Варшавский, Н.В.Не-

пкелов, В.С. Петров, Д.И. Бибиков, 等。在鼠疫菌研究方面具有很大贡献的有В.М. Туманский; 在免疫学方面——Н.Н. Жуков-Вержников; 在鼠疫菌生化方面——И.В. Домарадский; 在流行病学方面——В.Н. Федоров和Н.Н. Рогозин, 在鼠疫临床方面——Г.П. Руднев等。这里没有列举建树了鼠疫学说的全部苏联学者的姓名和功勋, 值得庆贺的是, 他们的学说的科学深度已达到当代生物学发展的水平。

但是很多问题的研究并不均衡。像自然疫源地的康复和根除野生啮齿动物鼠疫问题尚未得到全面解决; 动物鼠疫流行期间鼠疫菌存在的规律性尚未查清, 以致阻碍着使同自然界鼠疫斗争的方法更加精湛。专家们也不得不承认, 对许多具有重要实际意义的鼠疫自然疫源性的原则问题还没有一个统一的意见。

在《鼠疫(自然疫源性、动物鼠疫流行病学及流行病学现象)》一书中有些问题也都处于争论之中。但是这本书确包含着许多新的消息报导。近来自从分析性的著作(Ралль Ю.М., 1965)问世以来积累了许多需要从理论上加以认识的新的事实, 揭露出一些新的鼠疫自然疫源地(吉沙尔—达尔瓦兹、中部高架索、东部高架索等疫源地)。近十几年研究了图温和山地阿尔泰自然疫源地、南高架索的高山鼠疫疫源地; 还在有关鼠疫菌, 它和携带者及传递者的相互关系以及其它一些问题的研究方面, 做了一些新的探讨。

值得赞许, 作者企图揭开病源微生物的生物学实质和进化的总的规律性, 以便去理解鼠疫菌的形成。最早还讨论自然免疫

耐受性在细菌发生寄生种中的作用。作者的探讨十分新奇，他提出鼠疫菌与动物红血球在新陈代谢中的相互关系的假说，并解释传播鼠疫的传染途径促成的原因。最早把动物鼠疫流行过程从普遍的理论系统观点来看待。读者在书中可看到从历史的观点上叙述分布在我国领土上的自然疫源地里的鼠疫流行病学现象。

应当着重指出，科学的解决生物学和医学各部分的复杂问题，当前正在发生着深刻的变化。从而使得辩证唯物主义的认识方法的方法学原则更加广泛地得到巩固。从这样的观点出发作者还评价了有关鼠疫的科学研究，认为自己的一项重要任务就是给与鼠疫一个完整的概念。这项工作显然是必需的。在医学领域按方法论认识加以总结，极为需要。在自然科学里革命的变化、生物学的急速进步，导致摧毁了一些旧的概念，提出了许多新的问题，但在科学知识的发展上出现许多矛盾。在这样的条件下，看出发生着的矛盾十分重要，以便从紧急的形势中找到一条正确的出路。同样这也是有关鼠疫的问题。

在鼠疫自然疫源性认识的最早阶段，必须对微生物学、动物学、寄生虫学、昆虫学进行综合性的研究。本书的作者以批评的态度评价了已获得的成果、工作上的假说和概念，为使今后研究问题时要以研究自然疫源地的系统原理为有计划有目的，综合性的态度为根据，提出自己的建议。这是在认识复杂的现象和研究自然疫源性疾病进行科学规划时最有希望的一条途径。科学技术的进步不能从某些方面有选择地去解决，而是要求对解决各种问题采取综合性的态度。

当然，作为该领域内具有多年工作资历的一位专家，本书

作者在许多问题上阐述的都是自己的意见。但是这本书完全能够帮助读者建立起全面的客观的研究鼠疫问题的概念并高瞻远瞩地解决鼠疫这个问题。

苏联医学科学院
教授 П. Н. Бураков

前 言

现今在亚洲、欧洲、非洲和美洲约有50个国家发现或推测存在着鼠疫疫源地。其中某些国家几乎每年都有人间鼠疫流行。尽管流行病现象受着早期染疫病例的地点限制，但是对鼠疫的注意不管是在全国，还是在国际上都没有降低，因为流行病学的监测稍有减弱就会使个别病例发展成暴发流行而经常地威胁着人们。

各块疫源地研究的程度，当代斗争方法和经济能力，都是根据一个国家的不同社会经济制度安排的，因此就不能希望在最近的将来完全根除自然界的鼠疫。这就要求我们必须承担加强动物鼠疫地区的流行病学监测责任，保护国家领土不传入鼠疫，并研制同自然界鼠疫做斗争的理论根据和方法。

现今对鼠疫这个问题认识的时期，特点是在自然疫源性、动物鼠疫流行病学和流行病学领域进行了大量的调查研究，但是对鉴定鼠疫自然疫源性的普遍规律性尚有许多问题没有解决。在一个地方有许多极小的地段，完全有根据将其看做都是一些独立的自然疫源地，但仍未确定。确保鼠疫菌在这些和另些啮齿动物群中长期得到保存的机制也未被掌握。有关各个种啮齿动物在保存动物鼠疫流行过程中的作用也还没有一个统一的意见。鼠疫菌于动物鼠疫流行期间存在的形式，这个问题也未

获解决。在各个已被查清的自然疫源地内根除鼠疫，还缺乏可能的理论基础。

在解决这些复杂的问题时，不仅要使积累起来的事实完整化，而且要在原则上对鼠疫自然疫源性的研究要有个新的态度。最先进的方法论态度是，在系统的基础上于动物鼠疫流行过程中，综合性地研究生物学结构及其相互关系。这就是要分析积累起来的事实，批判地评价工作中的假说、概念和论点并引起必须全面对待鼠疫这一复杂的问题。根据这个理由我们没有把按年代顺序叙述资料作为自己的目的，而只是尽力在这个范围内利用那些资料，因为这些资料都客观地描述了研究这个或另一个问题的状况，并充分地说明了各个假说和论点的理由。根据这个观点，在评价各个事实时不可避免地存在着主观性。但这也都是以客观事实为依据的表达个人的认识，而不是把自己的意见作为全整无缺的加以坚持，认为这样可以促使更好地理解所提到的一些问题，以及今后从生物学观点和社会历史观点认识鼠疫这一复杂问题而确定方法。作者由衷地感谢苏联医学科学院出版社的科学院士П.Н.Бургасов教授召开了内容丰富的座谈会讨论了鼠疫自然疫源性和预防方法方面的大量原则性问题，在很大程度上帮助把许多论点和概念更加准确并使许多资料的叙述更趋完善。作者还非常感谢医学科学院候补博士И.Д.Ладный、生物学科学医生 П.А.Петров以及В.Г.Пилипенко教授在创作这本书时所给予的帮助。

鼠 疫

(自然疫源性、动物鼠疫流行病学及流行病学现象)

目 录

序

前言

第一章	促使细菌成为一定种的动物寄生物的普遍生物学规律性.....	(1)
	细菌致病性进化的普遍规律性.....	(1)
	在动物机体特导反应性进化中微生物的作用	(15)
	病原菌传递机制的形成和种的特性的稳定...	(19)
第二章	世界上鼠疫病原体 and 自然疫源地的起源.....	(22)
	鼠疫菌的起源及其亚种的发生.....	(22)
	关于鼠疫菌的现代概念.....	(29)
第三章	鼠疫病原体与携带者的相互关系.....	(38)
第四章	鼠疫菌与节肢昆虫传递者—跳蚤的相互关系	(49)
	吮血节肢昆虫传递者与温血动物的细菌性	

	传染病病源的相互关系	(4)
	鼠疫菌与传递者的相互关系	(54)
第五章	主要携带者对形成鼠疫自然疫源地和保持动物鼠疫流行过程的作用	(68)
	关于鼠疫菌的主要携带者和次要携带者的概念和疫源地相性的评价	(68)
	旱獭在保持鼠疫自然疫源性中的作用	(74)
	黄鼠在保持鼠疫自然疫源性中的作用	(82)
	沙土鼠在保持鼠疫自然疫源性中的作用	(90)
	Microtus属田鼠在保持自然疫源性中的作用	(102)
	鼠兔(Ochtona属)在保持鼠疫自然疫源性中的作用	(111)
	Rattus属大家鼠在形成和保持鼠疫自然疫源性中的作用	(116)
	在保持鼠疫自然疫源性中啮齿动物的其它重要种类	(122)
第六章	动物鼠疫流行过程经过的普遍规律性	(123)
	在时间和空间上动物鼠疫流行过程的经过, 关于动物鼠疫流行间歇期的概念	(123)
	动物鼠疫流行过程是个自动调节系统	(129)
第七章	在苏联领域及其毗邻国家的自然疫源地内鼠疫的流行病学现象	(140)
	外贝加尔鼠疫疫源地以及蒙古与中国东北的地方性动物鼠疫地区	(140)

图温鼠疫自然疫源地地段和蒙古西北地方性	
动物鼠疫流行地区·····	(148)
阿尔泰山区鼠疫疫源地地段与蒙古西北的动	
物鼠疫流行地区·····	(150)
天山和帕米尔—阿莱自然疫源地和中国西	
北地方性动物鼠疫地区·····	(152)
吉沙尔—达尔瓦查鼠疫自然疫源地·····	(157)
中亚细亚平原鼠疫自然疫源地和伊朗东北地	
方性动物鼠疫的流行地区·····	(158)
伏加尔—乌拉尔鼠疫自然疫源地·····	(162)
外乌拉尔鼠疫自然疫源地·····	(165)
里海西北鼠疫自然疫源地·····	(167)
中部高加索鼠疫自然疫源地·····	(171)
东部高加索鼠疫自然疫源地·····	(172)
第八章 同鼠疫做斗争·····	(174)
综合性的一般预防措施·····	(174)
疫源地的康复和根除自然界鼠疫的展望·····	(181)
结束语·····	(186)
参考文献·····	(188)
附件一：《法定传染病——鼠疫》·····	(191)
附件二：《野兔热》·····	(222)

第一章 促使细菌成为一定种的动物

寄生物的普遍生物学规律性

细菌致病性进化的普通规律性

《关于有机界发展的十项基本定律》形成时，Bronn氏（1858）指出，以其它植物和动物为营养的生物体，自己的出现与其吸取营养的机体是联系着的。Leuckart氏（1847）在人体寄生物的专题论述中写道，不同种别的宿主与外寄生物相遇机会的频度，是与一个主要宿主种属有着直接关系的。这样的理解不只表示出当时有关病原体及其宿主相互关系的先进概念，也推动了对不同种别的动植物和它们作为《宿主寄生关系》的寄生物的研究的发展。

现在已证明，寄生种的形成是紧紧地与植物及其宿主动物的进化相联系着的（Жданов В.М., 1964; Бургасов П. Н., Румянцев С.Н., 1974, 等）。这一生物学规律性由学者和实际工作者在引种动植物时，在研究大野兽和动植物时，甚至在探讨生物学的斗争方法时，都在利用。但是目前还不详细，机体在什么基础上对一定的寄生种发生感受性，微生物对组织的向性实质是什么，为什么具有普用的保护机制和自

然淘汰能力；为什么动物种群不能摆脱病原体。例举的全部问题，在理解确保寄生种类生存的机制方面都是关键的。因此，首先应讨论一个具体问题，以确切地表达个人的意见。

涉及免疫耐受性的机制，最早的一些工作已证实，这一特殊现象与免疫体有共同的特点，而任何一个抗原又能再生。免疫体和耐受性是机体对某一抗原的反应，并对抗原有高度特异性。其表现和持续程度，取决于自然界、剂量和接种抗原的次数(Medwar, 1961, 1962, 等)。象免疫体一样，免疫耐受性这一特殊现象可以人为地用某种抗原使动物再发生，只有接受者的《年龄》在系统发育和个体发育中，对是否产生免疫体或免疫耐受性，是个决定性因素(Good, Papermaster, 1961; Ambrosius, 1967, 等)。以组织抗原、血清蛋白为例已证实，在胚胎里接种抗原，而有些动物就是在幼态持续时期，也能出现这样反应性的变化，再与同一种抗原相遇时，成年机体就不再出现免疫性反应(Billingham, Brent, 1946; Cinader, 等, 1958; Smith, 1964, 等)。同时还证实耐量就是对细菌抗原也能再发生，尽管表现的形式不太明显。曾获得对恙虫的可溶性抗原的耐量；对有鞭毛的沙门氏菌属，对于细菌的多醣类复合物和对死菌，都曾获得(Buxton, 1954; Friedman, 1962; Britton, Moller, 1966; Mitchell, Nossal, 1966, 等)。

我们已证明，新生的鼯鼠对革兰氏阴性杆菌的五种死菌与活菌能形成免疫耐受性。即对：*Brucella abortus*, *Salmonella typhimurium*, *Shigella dysenteriae sonni*, *Escherichia coli*, *Yersinia pseudotuberculosis*

(Козлов М. П., 1939, 1970)。已确定,给新生的动物接种活菌抗原时,耐量的反应性特点决定于细菌种别的属性和导入的剂量。给新生的鼯鼠接种少量的抗原,几乎在所有的情况下不仅不出现耐量反应,也不确保为《再接种的效果》奠定基础。若使用大剂量的细菌,则可成为抑制形成特异抗体的先决条件。把免疫体和免疫耐量的这些特性相比较,其本身就为考虑这样一个问题奠定了基础:两种现象是任何一个单一现象的实质,尽管在自己的表现中还有着矛盾的反应。

现已周知,确实存在着免疫学方面的耐量以及类似耐量的现象,在对其研究过程中明确了一些有关趋向性的问题。但是对于免疫学的耐量机制,还没有一个统一的意见。可是关于出现这一现象的机制的知识,对于理解它在传染病病理学中的作用是十分重要的。遗憾的是,作为回答这一问题的任何一种令人满意的假说,文献中都没有。目前有四个明确的观点,其中可赞同的第一个是,免疫耐量是抗原与淋巴细胞组群未生成的免疫力相互作用,干扰其分裂、增生和分化而发生的,即,免疫复合体细胞对一定的抗原无性系的例外(Medawar, 1960; Nossal, 1969, 等)。另一个可赞同的观点是,免疫耐量决定于抗原和免疫代谢细胞的相互关系,而不依赖于它们的年龄。当机体内的抗原过多就产生免疫耐量,当代偿细胞过多时产生免疫体(Mitchell, Howard, 1962, 等)。Р. В. Петров (1976)认为,当抗原借助细胞间的联系进入机体时,或是随着形成的特异抗体去发展免疫体,或是呈现非特异的免疫球蛋白,而形成耐量。最后,还有一种