

细菌性和病毒性的 动物源性疾病

世界卫生组织 编



技术报告丛书 682

人民卫生出版社

R51
SWZ

~~017282~~

88745

本报告为国际性专家组的集体观点，并不代表世界卫生组织的决定或规定的政策

细菌性和病毒性的动物源性疾病

世界卫生组织 编

陈国仕 译



技术报告丛书 682

人民卫生出版社



世界卫生组织委托中华人民共和国
卫生部由人民卫生出版社出版本书中文版

C0159849



2685/51
ISBN 92 4 120682 9

© 世界卫生组织 1982

根据《全世界版权公约》第二条规定,世界卫生组织出版物享有版权保护。要获得世界卫生组织出版物的部分或全部复制或翻译的权利,应向设在瑞士日内瓦的世界卫生组织出版办公室提出申请。世界卫生组织欢迎这样的申请。

本书采用的名称和陈述材料,并不代表世界卫生组织秘书处关于任何国家、领土、城市或地区或它的权限的合法地位,或关于边界或分界线的划定的任何意见。

本书提及某些专业公司或某些制造商号的产品,并不意味着它们与其他未提及的类似公司或产品相比较,已为世界卫生组织所认可或推荐。为避免差讹和遗漏,专利产品第一个字母均用大写字母,以示区别。

细菌性和病毒性的动物源性疾病

世界卫生组织 编

陈国仕 译

人民卫生出版社出版

(北京市崇文区天坛西里10号)

人民卫生出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

787×1092毫米32开本 5%印张 112千字

1986年2月第1版 1986年2月第1版第1次印刷

印数: 00,001—3860

统一书号: 14048·5198 定价: 1.25元

[科技新书目113—59]

世界卫生组织(协同联合国粮农组织)细菌性和 病毒性动物源性疾病专家委员会

1981年9月22~30日于日内瓦

成员

Professor B. L. Cherkasskiy, Head, Zoonoses Laboratory,
Central Epidemiological Research Institute of the USSR,
Moscow, USSR

Professor A. Fabiyi, University of Ibadan, Ibadan, Nigeria

Professor S. Faine, Department of Microbiology, Monash
University, Clayton, Australia (*Chairman*)

Professor A. E. Ibrahim, Head, Department of Preventive
Medicine and Veterinary Public Health, Khartoum, Sudan
(*Vice-Chairman*)

Dr D. D. Joshi, Chief, Zoonotic Diseases Control Section,
Epidemiology and Statistics Division, Department of
Health Services, Kathmandu, Nepal (*Rapporteur*)

Professor T. Schliesser, Director, Institute for Hygiene and
Infectious Diseases of Animals, University of Giessen,
Giessen, Federal Republic of Germany

Professor C. W. Schwabe, Department of Epidemiology
and Preventive Medicine, School of Veterinary Medicine,
University of California, Davis, CA, USA

其他组织的代表

联合国粮农组织

Dr R. Olds, Animal Health Officer (Bacterial Diseases),
Animal Production and Health Division, FAO, Rome, Italy

国际动物流行病学局

Dr L. V. Melendez, Head of the Technical Department,
International Office of Epizootics, Paris, France

秘书处

Dr D. Barua, Geneva, Switzerland(*Temporary Adviser*)

Professor G. W. Beran, Department of Veterinary Micro-
biology and Preventive Medicine, Iowa State University,
Ames, IA, USA(*Temporary Adviser*)

Dr K. Bögel, Veterinary Public Health, WHO, Geneva,
Switzerland(*Secretary*)

Professor S. Elberg, School of Public Health, University
of California, Berkeley, CA, USA(*Temporary Adviser*)

Dr Z. Matyáš, Chief, Veterinary Public Health, WHO,
Geneva, Switzerland

Professor J. M. Payne, Director, Institute for Research on
Animal Diseases, Compton, Berkshire, England
(*Temporary Adviser*)

Professor F. Steck, Institute of Veterinary Microbiology,
University of Berne, Berne, Switzerland(*Temporary
Adviser*)

目 录

1. 引言	1
2. 动物源性疾病的危害及其预防的一般措施	4
2.1 公共卫生	6
2.2 动物保健	15
3. 影响动物源性疾病扩散的因素	18
3.1 人口和动物种群的数量及密度变化	19
3.2 人口和动物种群流动的增长	19
3.3 动物产品交易	20
3.4 由人的活动而引起的环境改变	20
3.5 动物性食品中的耐药性细菌	23
3.6 处理动物产品和粪便	23
3.7 人类文化方式与变迁	23
4. 诊断和监测	25
4.1 诊断问题	25
4.2 重要动物源性疾病的监测	26
5. 动物源性疾病的预防和控制	30
5.1 现场措施	31
5.2 国家规划的重点和方向	33
5.3 国家的综合性规划	34
5.4 规划的制定和履行规划的管理手段	43
5.5 国际技术合作	48
6. 动物源性疾病防治对其他国家及国际规划的贡献	51
6.1 初级卫生保健与乡村的发展	51
6.2 比较医学、微生物学以及流行病学；生物安全与实 验室安全；实验动物的健康与卫生；玩赏动物与家 畜的健康及保护	52

6.3 环境卫生；动物源性疾病和其他疾病的流行潜在性 的环境先兆的运用	54
7. 主要的结论与建议	55
7.1 动物源性疾病防治的综合规划	55
7.2 初级卫生保健	55
7.3 培训	56
7.4 国际技术合作	57
7.5 研究	57
7.6 其他建议	58
致谢	59
附录 1. 动物源性疾病简表	61
附录 2. 动物源性疾病和食物源性疾病防治图解：主要内容 ...	124
附录 3. 负责国际监测规划与信息的组织和中心	130
附录 4. 动物源性疾病中心及合作中心等地址	134
附录 5. 动物源性疾病监测与防治的述评、书刊及论文	145
附录 6. 关于动物源性疾病防治卫生宣传资料范例	149
附录 7. 动物源性疾病防治中心的职能	156

细菌性和病毒性的动物源性疾病

有联合国粮农组织专家共同参加的 世界卫生组织专家委员会报告

在联合国粮农组织专家共同参加下，世界卫生组织《细菌性和病毒性的动物源性疾病》专家委员会于1981年9月22~30日，在日内瓦由 A. Zahra 博士代表世界卫生组织总干事主持召开了会议。

1. 引 言

动物源性疾病(Zoonoses)的定义即“在脊椎动物以及它们与人之间自然传播的疾病和感染”。¹对此有许多不同的定义，但委员会决定采用“动物源性疾病”(Zoonoses)这一广为接受的术语，因为这一术语已为全世界广泛采纳通用，而且方便于委员会的工作。除了合乎上述定义的感染之外，也还有人和脊椎动物罹患的其他细菌性和病毒性感染，只是两者间通常并不互相传播。例如李司忒氏菌病和小儿肉毒中毒即属这一类。委员会对这类感染则较少注意。

委员会特别考虑到某些有全球重要性的细菌性和病毒性动物源性疾病，因为它们给多数人的健康与经济造成巨大危害。这种危害作用不仅由于直接传播，也还因为这样的事实，如多数细菌性和病毒性动物源性疾病可由作为贮存宿主动物

¹WHO 技术报告丛书 No. 169, 1959, 动物源性疾病：WHO/FAO混合专家委员会第二次报告。

的食物、其它的动物性产品以及动物的排泄物而加剧。其它的动物源性疾病则是完全或部分地依靠媒介节肢动物以维持感染环节于动物和人群以及在两者间，因而所议论的是人群的大量发病，其中包括重要的感染，如细菌性的鼠疫、病毒性的俄国春夏脑炎或蜱媒脑炎以及地方性鼠型斑疹伤寒立克体病。关于整个这组疾病的现代观点，委员会取用联合国粮农组织和世界卫生组织动物源性疾病专家委员会第三次报告¹中新近的有关部分并结合对有联合国粮农组织专家参加的世界卫生组织寄生性动物源性疾病专家委员会报告²以及联合国粮农组织和世界卫生组织兽医公共卫生混合专家委员会报告³中有关部分的审慎讨论。对此，在国家的全面规划一节(5.3节)已专有论述。

委员会首先着眼的是，国家动物源性疾病全面防治的组织和根绝的规划，为保护易受侵害的类群而发展调查和监控规划，动物源性疾病对社会经济发展的影响，及其本身暴露出的一些问题，并且考虑到动物源性疾病预防与推行初级卫生保健之间的特殊关联，尤其是关于促进各部门间的相互合作和动员一切可用的资源。主要动物源性疾病的有效防治及世界卫生组织及其会员国所期望达到的目标所必需的，也就是说，达到“2000年人人获得保健”的合意水平，特别是在大部分为农业和畜牧业的发展中国家。

由世界卫生组织单独或与联合国粮农组织联合召开的特

¹ WHO 技术报告丛书 No. 378, 1967, FAO/WHO 动物源性疾病混合专家委员会第三次报告。

² WHO 技术报告丛书 No. 637, 1979, 寄生性动物源性疾病: WHO/FAO 混合专家委员会报告。

³ WHO 技术报告丛书 No. 573, 1975, 兽医公共卫生实践论丛: FAO/WHO 兽医公共卫生混合专家委员会报告。

别小组会议报告、国际动物流行病学局以及各国家研究机构提出的防治规划实践纲要对委员会都有特殊关联。这些包括有预防和监控特定动物源性疾病的指导方针，保证试剂及其它生物制剂的供应和标准化，以及仍需研究的主要动物源性疾病，例如狂犬病、里夫特山谷热、出血热、布鲁氏菌病、钩端螺旋体病、结核以及炭疽等。这些报告均已列入附录 5.。

由于生物学范畴内一些最重要的细菌性和病毒性动物源性疾病如结核、呼吸道感染、病毒病、细菌性和性病感染、腹泻病控制、消灭天花等都分别由世界卫生组织的其他各项规划以及由联合国粮农组织和世界卫生组织的食品法规规划所承担，所以与这些规划有关的参考文献，也都列入附录 5. 内。

委员会把主要的细菌性、立克次体及病毒性动物源性疾病方面重要的最新文献集中地列入一个总表内（附录 1.）。在这一点上，遗憾的是，世界卫生组织专家委员会尚未涉足真菌性动物源性疾病，因而强调今后对这个方面应给予注意。

这表明，最近数十年来，不论是发达国家，还是发展中国家，在动物源性疾病防治上都取得了一些成就。广泛地使用疫苗（例如狂犬病、布鲁氏菌病及一些脑炎），其中有不少只是最近才生产出来，而且已经控制了几种动物源性疾病在人群中的流行，在公共意识中关于需要改良畜牧业、改善食品卫生及媒介防制，来预防这类和其它传染病的认识已有很大提高。

委员会特别关心并注意到目前一些动物源性疾病的蔓延趋势，尤其在诸发展中国家。因为城市乡村两者的人口和动物数包括疾病媒介都有增长，人群流动增多（旅游及外出谋生），以及动物及其产品在国际间转运的增加，而通常对动物

源性疾病又未采取适当的预防和控制措施。某些国家犬类和人的狂犬病的蔓延和上升的频度特别令人惊恐。委员会期望一个专门的世界卫生组织专家委员会将迅速地研讨有关这种特有的动物源性疾病的形势，并对世界卫生组织狂犬病专家委员会于 1972 年所制定的方案¹加以修订。

委员会也同样关心国家机构在为保证防治动物源性疾病，动员现有的一切资源所必需的学科之间及交叉合作方面，经常表现出的被动状况。从所讨论的一些特殊情况中，看来国际技术合作乃是整顿这一形势的首要方面，因为哪怕只是针对某一种动物源性疾病，也都需要专门技能、实验室、培训机构，以及其它资源，而这些在一个地区的各国之间的分配情况，常常是互不等同的。

2. 动物源性疾病的危害 及其预防的一般措施

动物源性疾病是在人群中间能引起广泛传播并造成死亡的一些疾病（参阅 2.1.2 节）。例如仅在拉丁美洲和加勒比地区，据估计有 27300 万人遭受 150 种以上的各类动物源性疾病感染的严重危害。最近的统计数字表明，该地人口中至少有 50% 或者约 18600 万人，在他们的一生中感染有一种或多种动物源性疾病。

动物源性疾病也损害动物的健康及其生产能力，使食用产品（肉、乳及蛋类）和毛类减产，同样也会使役畜的使役效能下降。根据联合国粮农组织的一份估计²，动物的疾病严

¹ WHO 技术报告丛书 No. 523, 1973, 世界卫生组织狂犬病专家委员会第六次报告。

² Jasiorowski, J. A. FAO 在发展牲畜事业中的作用。World Animal Review, No. 1. 1972.

重地造成奶类减产,每年损失 3,000 万吨以上,换句话说,损失的奶足够供应几乎两亿儿童每天喝两杯。这样一来,动物源性疾病能引起人的营养不良,并且使大批人,尤其是儿童对所有传染病的抵抗力下降。在世界范围这些危害的巨大,犹如对美洲儿童死亡率研究报告中的讨论所表明的,在世界卫生组织的美洲地区 5 岁以下儿童中,因营养不良而直接或间接地引起死亡乃占全部死亡者的 53.2%¹。

动物源性疾病进而还能给社会经济发展带来相当大的威胁,而经济发展又与健康密切相关。

动物源性疾病造成的社会经济损失尽管严重,但却难以全面地计量,因为这与人类的其它疾病一样,健康与患病之间的概念是不能靠标价来测定的。然而,在美洲的研究表明每年约有 175,000 人被感染后接受狂犬病治疗,以致大量的人受到心理上的压抑,从而丧失数百万个工作日,除此而外,在美洲每年至少有 300 人死于狂犬病²。在世界卫生组织的欧洲地区于 1972~1976 的五年期间,从动物中诊断出狂犬病 82,000 例,死于狂犬病者 621 人,感染后接受治疗的人数达 100 万以上。死于这种极其可怕的疾病人数,全世界每年在 15000 人以上,尽管都曾受到现代医疗的恰当处理。

特定的动物源性疾病所造成的损失,在动物比在人较为容易计量,虽然尚未从许多国家获得通用的确切统计数字。但在拉丁美洲,因牛的狂犬病而造成的年度财政损失,估计相当于 5000 万美元;在美国由布鲁氏菌病造成的损失为

¹ Puffer, R. R. & Serrano, C. V., 儿童死亡率模式。华盛顿, DC, 泛美卫生组织, 1973(科学出版物 No. 262)。

² 泛美卫生组织: 2000 年人人获得保健的区域性战略-美洲卫生 10 年规划的估价。华盛顿, DC, 1980 (CD27/34 B 号文件)。

2500 万美元；在拉丁美洲和加勒比地区因牛结核而损失 1 亿美元，布鲁氏菌病造成的损失为 6 亿美元。

动物源性疾病防治的经济效益已被证实。一些动物源性疾病的防治规划显示出有利的成本与效益间的比率关系；以美国的防治和消灭牛布鲁氏菌病规划为例，所显示的成本花费与获得效益的比率为 1:5 至 1:8；而拉丁美洲与此相似的规划所显示出的成本与效益的比率则为 1:6 至 1:140 之间。在巴拉圭对布鲁氏菌病、结核病及牛的狂犬病的防治规划，则显示出投资所得的利润率（或投资回收率）分别为 71%、52% 及 84%，动物源性疾病防治规划的总利润率（或投资回收率）为 70%。在这方面富有意义的数字，是需要所有国家在各自当地应用的结果，而这一切却又实在难得。

动物源性疾病阻碍存在这类地方病的国家的经济发展，并对投资所需基金的增长起抑制作用（参阅 2.2.2 节）。

由于动物源性疾病而使国家在出口、投资机会以及由此造成的外汇收入上蒙受的损失，则是无法估计的。

2.1 公共卫生

2.1.1 人的临床发病

迄今已发现人的细菌性和病毒性动物源性疾病约有 100 种，名表还继续在增加。动物源性疾病的分布和蔓延的变化是巨大的，因为有许多可变因素，可能影响到其宿主和媒介的空间分布、运输工具的传播条件，以及病原体在环境中的存活等。许多动物源性疾病的特点是对人的散发性传播，以及仅在少数人中的爆发流行（例如狂犬病、布鲁氏菌病及钩端螺旋体病）。附录 1 包括了某些动物源性疾病名表及其主要

的临床表现。

由于缺少恰当的国家规划，所以动物源性疾病的真正公共卫生意义往往不太明确，尤其是因为缺少能够阐明发热、腹泻、肾炎、脑炎以及其他等等起因的诊断配合。被分在“病原不明”的这组疾病里，经常包含有需要在地方上做出鉴别的高比例的动物源性疾病。

已被公共卫生当局所确认并引起公众注意的是那些能导致人的重症疾病。在大多数情况下，主要细菌性和病毒性动物源性疾病的贮存宿主动物种类和病原体间的相互适应，已建立起各种不同模式。人的参与自然疫源中的传播环节，致使多数的动物源性疾病变成众所熟知的病原体。近些年，对人群具有严重临床后果的若干动物源性疾病，乃从野生界贮存宿主中暴露出来的：例如阿根廷和玻利维亚出血热、马尔堡和埃波拉病毒性疾病以及拉沙热等（2.1.2）。

某些不很熟悉的，以及轻型的人的肠道感染，尤其是那些由牛曲杆菌（*Campylobacter jejuni*）和小肠结肠炎耶尔赞氏菌（*Yersinia enterocolitica*），可能还有轮状病毒等所引起的疾病与动物源性的关系，都是仅仅现在才开始被认识到的。与此同时，新的传播途径正在被揭示，如从狂犬病漏诊的人们获得的组织供做角膜移植时，致使接受移植者发病的例子。

由细菌性和病毒性动物源性疾病引起人的临床发病，一般都很严重。某些患者甚至可能死亡，特别是在医学事业较不发达的那些地方的人群中。在其他情况下，患者个人感染的症状可能并不很严重，然而人群中的发热表现，则可能是感染的重要起因。但不管属于哪种情况，通常却均被误诊。发热表现所引起的作用后果是丧失工作能力、失去收入、临

床并发症、扰乱家庭的生活模式，以及在已属营养贫乏的人中，由于代谢亢进而引起潜在性营养不良。

动物源性疾病除其临床作用之外，由于需要提供或扩大包括床位、医院、诊断以及其他实验室设施等医疗服务，而这一切又都是处置早期的急性表现或临床并发症所需要的，所以也同样给社会造成经济上的影响。

出现这类并发症，则可能进一步增加开支，因为不只是直接地、也因为还要间接地增加对工作人员保险金的偿还，等等。

根据特定的动物源性疾病在人群中的发病率和严重程度，在不同社会对此列入的经费相对数字和多少，并非都是一样的，而这乃取决于当地的防治机构。但在包括发展中国家在内的世界大部分地区，关于人群罹患动物源性疾病所造成的经济损失的有用资料，可惜太少了。为此，委员会建议世界卫生组织对人群中罹患动物源性疾病的危害作出的经济分析工作，应给予支持和协助，并从不同社会生活方式以及从综合汇总来的资料中，使有可能对动物源性疾病潜在性防治规划的费用与效益比率做出分析。

2.1.2 发病率及（或）死亡率高的重要流行病

仅有少数动物源性疾病的病原体能引起重要流行病或是属于临床发病率高的传染病。其中主要的病原体有致下列疾病者：炭疽、布鲁氏菌病、沙门氏菌病、Q热、流行性感冒、乙型脑炎、黄热病、里夫特山谷热以及马脑脊髓炎等。其他的动物源性疾病病原体感染，如马尔堡和埃波拉病，拉沙热以及克里米亚-刚果出血热等病毒的危害，并非由于其爆发流行规模的大小，而是因为它们的高度致死性，以及经常

发生的未确诊患者对医护人员的二次传播感染，从而破坏医院的医疗护理体系。

细菌性动物源性疾病，一般说是属职业性的。主要是在与家畜及其产品以及排泄物或与野生动物有密切接触的人员中出现临床症状(参阅 2.1.3 节)。沙门氏菌病和其他由食物引起的感染以及中毒当属例外。几乎所有这类疾病都适用化学疗法和抗生素治疗，尽管产生抗药性的增长令人担忧。

多数病毒性动物源性疾病，包括对公众有高度威胁的和病死率高的在内，按其传播模式，均可区分为三种类型。

1. 通过咬伤传播的：狂犬病(棒状病毒科)；猿猴疱疹(疱疹病毒科)。

2. 通过节肢动物传播的：东方马脑脊髓炎、委内瑞拉马脑脊髓炎、西方马脑脊髓炎(披膜病毒科：A 病毒属)；乙型脑炎、黄热病、登革热、凯萨努森林病、墨累谷脑炎、鄂木斯科出血热(披膜病毒科：黄病毒属)；里夫特山谷热、克里米亚-刚果出血热(布尼亚病毒科)。

3. 通过运载工具或接触传播的：拉沙热、尤宁和马秋波出血热；淋巴细胞性脉络丛脑膜炎(沙粒病毒科)；马尔堡和埃波拉病(丝状病毒科：丝状病毒属)。

动物源性疾病在人群中的一些流行，近年来曾受到全世界的广泛注意。例如拉沙热于 1969 年和 1970~1972 年在非洲的流行，以及在 1973~1975 年人群间掀起的严重蔓延，以致广泛地传播给医护人员乃至家庭成员。在联邦德国和南斯拉夫于 1967 年因从乌干达进口的绿猴传播而造成马尔堡病毒性疾病的爆发流行以及本病于 1975 年在南非发生的小爆发流行中所表现出的特点，即发生在欧洲的人群第二次感染的情节，而整个的病死率都在 28~33% 之间。在苏丹和扎伊

尔于 1976 年和 1979 年发生埃波拉热流行时，临床确诊的 525 例中，病死率为 61%。在埃及于 1977 年人群中发生里夫特山谷热流行时所报告的 18,000 例患者中死亡 598 例，而通过血清学加以证实的，则整整有 20 万例。动物中的死亡数量及发病例数虽然不明，但回顾性调查显示，早在人间流行的 6 个月之前，就在牲畜间出现流产和死亡。从人以外的灵长目动物由蚊虫加以传播的黄热病，主要为丛林型，在冈比亚于 1978 年估计为 8,400 例，死亡 1,600 例。克里米亚-刚果出血热爆发流行于南欧，其发病率曾上升到 56%，病死率达到 17%，最近有报告说，在伊拉克于 1979 年也曾发生过本病的流行。狂犬病，尤其是犬间的狂犬病，发病频率正在上升；而且由于许多发展中国家的入口和动物种群密度及流动频度在增长，致使本病正向新地区蔓延（例如在东非）。鉴于死亡的人数，仅局限地发生于这样的流行地方，即有大量人群受到感染和感染后治疗，给精神上和经济上都带来了损失，所以要为争取高度优先安排国家防治规划而呼吁。

疾病监测，这是预防动物源性疾病在人群中流行的重要步骤（参阅 4.2 节）。包括对公众有高度威胁的动物传染病的监测，把查明动物中间有无疾病的存在作为一个先行的预兆，这对卫生机构来说，至关重要。动物感染的高峰预示着病原体的动向及其传播的适宜生态条件，也是发出由动物蔓延给人的危险信息。

人群中一旦有拉沙病毒、马尔堡病毒以及埃波拉病毒等引起的严重的动物源性疾病的传播，早期发现病例和快速诊断都是极其重要的。除非这类患者病案中已获确诊并得到恰当的收容，不然可能造成医院内传播流行，势将整个摧毁医护正常体系。