

此书献给甘宁两省区三市五县区鼠疫联防三十五周年



医药学院 610 2 12024156

会宁县鼠疫防治

(1962-2010年)

Huiningxianshuyifangzhi

主编 权国玺



此书献给甘宁两省区三市五县区鼠疫联防三十五周年



医药学院 610 2 12024156

会宁县鼠疫防治

(1962-2010年)

Huiningxianshuyifangzhi

主编 权国玺



✿ 甘肃人民出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

会宁县鼠疫防治 / 权国玺主编. -- 兰州: 甘肃人民出版社, 2010.11
ISBN 978-7-226-04033-1

I. ①会… II. ①权… III. ①鼠疫 - 防治 - 会宁县
IV. ①R516.8

中国版本图书馆CIP数据核字 (2010) 第 224994 号

责任编辑: 牟克杰

封面设计: 叁義乾坤传播机构

会宁县鼠疫防治

(1962—2010 年)

主 编 权国玺

甘肃人民出版社出版发行

(730030 兰州市南滨河东路 520 号)

甘肃北辰印务有限公司印刷

开本 880 毫米×1230 毫米 1/32 印张 12 插页 12 字数 301 千

2010 年 11 月第 1 版 2010 年 11 月第 1 次印刷

印 数: 1~2 000

ISBN 978-7-226-04033-1 定 价: 35.00 元

序 言

中共会宁县委书记



会宁县人民政府县长



盛世修文,自古亦然。喜逢我县鼠疫防治 48 周年之际,县六 0 一站编写了《会宁县鼠疫防治》一书。该书详细记载了会宁县鼠疫防治工作所走过的历程,是一部非常珍贵的教科书。

《会宁县鼠疫防治》九章二十七节,从鼠疫概述、人类鼠疫流行史、会宁县鼠疫流行概述、鼠疫自然疫源地的发现与研究、防控措施、科学研究、实验室规章制度、法律法规等方面,详细记述了有关鼠疫知识和防治措施。该书言简意赅,阐述精辟,历史沿革清晰,史料记载翔实。

鼠疫是《中华人民共和国传染病防治法》规定的甲类 1 号传染病,是严重危害人类生命和健康的烈性传染病。1962 年,我县爆发了新中国成立以来全省最严重的一次人间鼠疫,发病 26 人,死亡 11 人。1963 年,我县开展鼠疫防治工作,从阿拉善黄鼠体内分离出鼠疫菌,科学证实了鼠疫自然疫源地在我县的客观存在,疫源面积为 12386 公顷。2005 年,重新核实疫源面积为 64.39 万公顷,流动监测面积为 58.3 万公顷。

鼠疫联防工作是一项较大的社会系统工程,大规模群众性灭

鼠是鼠疫联防工作的核心内容,也是达到“灭鼠保粮,灭鼠防病”最直接最有效的手段。自 1976 年成立甘宁两省三市五县区联防工作领导小组以来,我县进一步加强了区域联防,准确把握疫情动态,及时控制动物间疫情,初步实现动物间鼠疫的预测预报,有效控制了鼠疫的发生和流行。回顾我县鼠疫防治工作走过的历程和取得的成绩,充分反映出各级党委和政府的亲切关怀,体现出社会各界对鼠防工作的大力支持,更凝聚了一代又一代鼠防工作者的无私奉献。

《会宁县鼠疫防治》付梓在我县首作,对于了解鼠疫防治知识,建立防疫机制,提高防控能力,保障经济建设和人民生命财产安全,建立和谐社会,有着十分重大的现实意义。鼠疫防治工作是一项长期的任务,广大鼠防工作者要再接再厉,在预防和控制鼠疫等重大传染病的斗争中做出积极贡献。

是为序。

目 录

第一章 会宁概况	(1)
第一节 会宁基本情况	(1)
第二节 会宁卫生事业现况	(3)
第二章 鼠疫概述	(5)
第一节 鼠疫病原学	(5)
第二节 鼠疫流行病学	(6)
第三节 鼠疫发病机理与病理变化	(7)
第四节 鼠疫症状体征与临床表现	(8)
第五节 鼠疫诊断与鉴别诊断	(10)
第六节 鼠疫治疗	(11)
第七节 鼠疫预防控制	(13)
第三章 人类鼠疫流行史	(14)
第一节 三次世界鼠疫大流行	(14)
第二节 中国鼠疫流行史	(16)
第三节 甘肃鼠疫流行史	(17)
第四章 会宁鼠疫流行概述	(19)
第一节 人间鼠疫流行概况	(19)
第二节 动物间鼠疫流行	(51)
第五章 鼠疫自然疫源地的发现与研究	(55)
第一节 疫源地景观特征	(55)
第二节 宿主动物	(57)
第三节 媒介昆虫	(80)

第四节 病原与血清学	(104)
第五节 鼠疫动物病流行特点	(116)
第六节 传播途径	(119)
第七节 疫源地空间结构	(120)
第六章 防控措施	(122)
第一节 组织机构	(122)
第二节 灭鼠拔源	(128)
第三节 宣传培训	(132)
第四节 区域联防	(134)
第七章 科学研究	(140)
第八章 实验室规章制度	(149)
第九章 法律法规	(155)
第一节 国家标准和法规	(155)
第二节 地方规范性文件	(290)

第一章 会宁概况

第一节 会宁基本情况

会宁地处甘肃中部,白银市南端,位于北纬 $35^{\circ}33'$ ~ $36^{\circ}26'$,东经 $104^{\circ}31'$ ~ $105^{\circ}34'$ 。东与宁夏回族自治区的海原、西吉相连;南和通渭、静宁毗邻;西同定西、榆中交界;北与靖远、平川接壤(见图1)。县境北宽南窄,北起土高山乡十百户行政村,南至中川乡三条岷行政村,长约 140 公里;北部西起头寨乡八岔行政村,东至新塬乡老庄河行政村,宽约 90 公里;南部西起会师镇西岩山行政村,东至老君坡乡雷保岔行政村,宽约 50 公里。总面积 6439km^2 ,占全省面积的 1.42%。辖 6 个镇,6 个居民委员会,29 个居民小组;22 个乡,284 个行政村,2066 个生产合作社。2009 年底总人口 581832 人,其中农业人口为 538644 人;非农业人口为 43188 人,平均每平方公里 91 人。汉族占全县人口的 97%,回族、东乡族、藏族、满族、哈萨克族、蒙古族等少数民族占 3%。县人民政府驻地会师镇,距兰州市 155 公里、白银市 180 公里。

会宁地处西北黄土高原和青藏高原交界地带,土地构造复杂,多以变质岩和花岗岩为基底,其上广泛沉积第三系红土和第四系黄土,局部地段露石灰系、侏罗系和白垩系地层。整个地势由东南向西北倾斜,梁峁起伏,沟壑纵横。全县以祖厉河为基干,分布树枝状沟壑,遍布“V”形深谷。平均每平方公里土地便有 1.07 公里的沟壑。总体南高北低,东北角、中西部有海拔 2200 米的山塬和峰峦。

南部、中部为山地,多属黄土堆积侵蚀长梁、梁峁、地峁;北部多为川、塬地,为梁峁顶面残塬和河流切割成的沟谷阶地地貌。其地貌大体可分:

(一)黄土堆积侵蚀长梁、梁峁地貌。此地貌在县内广泛分布。梁呈长条形,顶不宽,坡梁长,坡面大,坡度 15~25 度,多数被现代槽状冲沟切割,沟头为“掌地”,在中部有少数呈山间盆地地貌。侵蚀严重地区,梁峁并存,峁顶面积不大,四周斜坡在 10 度左右。梁相接者梁身不长,为沟谷深切,黄土堆积较厚。

(二)黄土堆积侵蚀梁峁顶面残塬地貌。此地貌分布在县境北部祖厉河、关川河两侧,海拔 1700~2200 米。有白草塬、扎子塬、李家塬等八塬典型峁顶残塬,塬面坡度平缓,一般在 5~10 度之间。塬缘到谷底切割较深,坡面高且陡,塬面为塬地,沟谷为沟坝地。

(三)河谷平原地貌。此地貌分布于祖厉河及其支流祖河、厉河、关川河、土门峁河两侧,为宽窄、长短、高低各异的三级河谷阶地,呈树枝状嵌入梁峁丘陵之间。海拔 1400~1800 米。郭城川、城川、甘沟川等七川为典型河谷平原,高出河床 1~3 米的一级阶地为河滩,宽数米至数百米,为排洪区;高出河滩 10~30 米的二级阶地为川地,地势平坦,宽数百米至 3 公里;高出川地 10~30 米的三级阶地为坪台地,断续分布于川道两边。阶地多由第四级冲积、洪积物组成,黄土层厚,土质较好。村镇居民多住二级阶地。

会宁气候属温带季风型气候,年(1990~2005)平均温度在 5.0°~8.5°之间,年无霜期为 136~186 天;年平均降水量 340 毫米,年蒸发量达 1800 毫米。

会宁县地处西北内陆,地形南部多高大山梁,相对海拔较高,北部为低缓川塬,相对海拔较低。夏季暖湿空气北上困难,冬季干冷空气南下长驱直入。故气候温凉干燥,南北差异较大,降水少且分布不均匀,年际变率较大,年内四季分明、水热同季,日照时间长,蒸发强烈,无霜期较短。气候类型属温带大陆型季风气候。干

旱、冰雹、冷冻、暴雨、洪水、雷暴、大风、沙尘暴等气象灾害较为频繁。尤以大面积、长时间的干旱灾害危害最重。历史上素有“干会宁”之称和“十年九旱”之说。近年甚至有演变为“十年十旱”的趋势。其特点是：春迟寒旱多风沙，夏短温和宜禾稼。秋早气干天凉爽，冬长严寒干枝丫。山区川塬差异大，南湿北干有变化。雷、雹、暴、洪、冻易发，干旱之灾甲天下。

会宁境内土地资源广阔，矿产资源贫乏，水资源稀少，生物资源较为丰富。土地资源中耕地在逐年减少，荒山坡地植树种草，尚具潜力。仅有的矿产资源开发不够。水资源中地下水开采量大，水位逐年下降，天然雨水被充分利用，“121”集雨工程解决了会宁人畜饮水困难，并在旱山塬区农作物点浇滴灌中起了重要作用。生物资源正在被重视利用，养殖牛羊渐次成为会宁经济发展的支柱产业，而种植白灵菇、黑木耳等食用菌，也为农民增加收入。

第二节 会宁卫生事业现状

会宁县卫生事业以农村卫生为重点，全面推动预防保健、医疗服务、基础设施建设、人才培养、农村改厕改水、地方病防治、健康教育等各项工作，取得了显著的成效。

一、机构设置 现有非营利性医疗卫生机构 37 个，医疗机构总数 568 个，其中，县直医疗卫生机构 7 个、中心卫生院 6 个、一般乡镇卫生院 24 个，村卫生室 348 个；开设病床 670 张；有乡村医生 1200 人，形成了完善的县、乡、村三级医疗预防保健网。

二、卫技队伍 在职职工 667 人，其中卫生技术人员 448 人，占职工总数的 67.2%，高级专业技术人员 14 人，中级专业技术人员 139 人，初级专业技术人员 295 人。

三、医疗服务 全县积极引进新技术，开展新项目，加强人才培养，不断促进科技进步，先后发表医疗科研成果 10 余项，学术论

文 400 余篇。仅 2004 年,全年开展新技术、新项目 20 余项,引进万元以上设备 18 台(件),外出进修人员 36 人,县级医疗卫生单位免费培训乡镇卫生院专业技术人员 43 人,为卫生事业的发展提供设备保障和技术支持。目前,全县拥有日本东芝全身 CT 机、全自动生化分析仪、心脏监护仪、彩色 B 超、腹腔镜等一批高精尖现代化大型设备,医疗设备总值达 1500 余万元,可以开展开颅手术、心脏动脉导管未闭封堵术等大型手术。

四、新型农村合作医疗 2004 年,会宁县被确定为全省新型农村合作医疗试点县。目前,新型农村合作医疗试点工作进展顺利。全县共有 448263 人参加新型农村合作医疗,参合率为 85.8%。试点工作中,对各定点医疗机构实行药品集中统一采购,实现了全县县、乡、村定点医疗机构药品一价制和统一申报审批计划、统一采购、统一价格、统一配送、统一办理结算手续的“五统一”管理。药品的批发价在原来的基础上降低了 16%左右,零售价降低了 30%左右。从目前总体运行情况看,合作医疗有效地减轻了农民的经济负担,缓解了农民因病致贫、因病返贫的问题,促进了全县卫生事业的发展,实现了“小病不出村,大病不出乡和县”的就诊目标。

第二章 鼠疫概述

鼠疫(*Plague*)由鼠疫菌(*Yersinia pestis*)引起,原发于啮齿动物并能引起人间流行的一种发病急、传播快、病程短、病死率高的烈性传染病。我国的《传染病防治法》将鼠疫列为甲类1号传染病,《国境卫生检疫法》和《国内交通卫生检疫条例》将鼠疫列为检疫传染病之一。鼠疫也是目前国际卫生检疫的三种传染病之一。临床主要表现为高热、淋巴结肿痛、出血倾向、肺部特殊炎症等。本病远在2000年前即有记载。世界上曾发生三次大流行,第一次发生在公元6世纪,从地中海地区传入欧洲,死亡近1亿人,导致东罗马帝国的衰退;第二次发生在14世纪,波及欧、亚、非,在医学史上称为“黑死病”;第三次是18世纪,传播32个国家。14世纪大流行时波及我国。1793年云南师道南所著“《死鼠行》”中描述了当时的惨景。

在本次大流行初期,日本学者北里和法国学者耶尔森相继在香港从鼠疫病人及家鼠尸体中发现了鼠疫菌(1894年),其后绪方氏又证实跳蚤可染疫传播(1897年),从而初步明瞭了鼠疫的传染源和传播途径,使人类与鼠疫的防控进入了现代科学阶段。

第一节 鼠疫病原学

鼠疫菌(*Yersinia pestis*),在细菌分类学上属肠杆菌科,耶尔森氏菌属。典型鼠疫菌是短而粗、两端钝圆、两极浓染的椭圆的小杆

菌。有荚膜、无鞭毛、无芽孢。革兰氏染色阴性。鼠疫菌为需氧菌或兼厌氧菌,在普通培养基上生长良好,培养最适宜温度为 28-30℃。

本菌的抗原成分:①荚膜 FI(fraction I)抗原,分为两种,一种是多糖蛋白质(F-I),另一种为蛋白质(F-IB)。抗原性较强,特异性较高,有白细胞吞噬作用,可用凝集、补体结合或间接血凝检测;②毒力 V/W 抗原,在细胞表面,V 抗原是蛋白质,可使机体产生保护性抗体,W 抗原为脂蛋白,不能使机体产生保护力。V/W 抗原结合物有促使产生荚膜,抑制吞噬作用,并有在细胞内保护细菌生长繁殖的能力,故与细菌的侵袭力有关。

鼠疫杆菌产生二种毒素,一为鼠毒素或外毒素(毒性蛋白质),存在于细胞内,只对小白鼠、大白鼠等鼠类有很强毒性。另一为内毒素(脂多糖),存在于细胞壁,是菌体的结构部分,可引起发热等严重反应,内毒素与人类鼠疫感染时症状的出现有密切关系。

鼠疫菌是一种毒力极强的病原菌,实验证明强毒株少至 1 个菌即可使宿主动物或人体发病并致死。构成鼠疫菌毒力的因素有很多,一般公认的毒力因子有 4 种:F1 抗原、Vw 抗原、鼠疫杆菌素和色素形成因子。其他与鼠疫菌毒力和致病性有关的因子有鼠毒素、内毒素、PH6 抗原以及外膜蛋白等。

鼠疫杆菌在低温情况下不易死亡,在冰冻尸体中可存活 5~12 个月;对高温敏感,干热 140℃ 5 分钟,煮沸时数秒钟,日光直射 4~5 小时即死;对一般消毒剂均甚敏感,5%石炭酸、5%来苏,0.1 升汞均可将病菌杀死。

第二节 鼠疫流行病学

一、传染源:鼠疫为典型的自然疫源性疾病,在人间流行前,一般先在鼠间流行。鼠间鼠疫传染源(储存宿主)有野鼠、地鼠、狐、狼、猫、豹等,其中黄鼠属和旱獭属最重要。人间鼠疫的传染源主要

是啮齿动物、鼠疫患者。

二、传播途径:动物和人间鼠疫的传播主要以鼠蚤为媒介。当鼠蚤吸取含病菌的鼠血后,细菌在蚤胃大量繁殖,形成菌栓,再叮咬时,可将病菌注入动物或人体内。这种“鼠→蚤→人”的传播方式是鼠疫的主要传播方式。另外直播接触染疫动物皮、血、肉经破损皮肤或粘膜受染。肺鼠疫患者可借飞沫传播,造成人间肺鼠疫大流行。

三、人群易感性人群对鼠疫普遍易感,无性别年龄差别。病后可获持久免疫力。

四、流行特征

1.鼠疫自然疫源性。世界各地存在许多自然疫源地,野鼠鼠疫长期持续存在。人间鼠疫多由野鼠传至家鼠,由家鼠传染于人引起。也有进入疫区从事捕猎、务工人员直接接触染疫动物而被感染。

2.流行性。本病多由疫区借助交通工具向外传播,形成外源性鼠疫,引起流行、大流行。

3.季节性。与鼠类活动和鼠蚤在地面活动时间有关。但是近年来,受气温和捕猎染疫动物影响,全年都有可能发生人间鼠疫。

第三节 鼠疫发病机理与病理变化

一、发病机理

鼠疫菌经皮肤、粘膜侵入人体后,经淋巴管进入局部淋巴结进行增殖,大部分被多核白细胞吞噬并杀死,但巨噬细胞吞噬的鼠疫菌仍存活,在其吞噬过程中获得抗吞噬的能力,使鼠疫菌得以快速繁殖,约2h即可繁殖1倍。局部淋巴结发生以血管内皮损伤、出血、坏死以及肿胀、疼痛为特征的急性炎性反应。鼠疫菌通过血循环和淋巴管进一步导致菌血症的产生,从而使许多器官受到鼠疫菌的侵袭,如肺、肝、脾等,偶尔也波及脑膜。鼠疫菌在血液中大量

繁殖败血性鼠疫,在肺脏播散引起出血性、坏死性肺炎肺鼠疫。在某些情况下,鼠疫菌直接侵入某一些器官或组织并大量繁殖,引起相应器官或组织的病变,如眼、扁桃体、皮肤等,形成鼠疫的多种临床型。

二、病理变化

鼠疫的基本病变是血管和淋巴管内皮细胞的损害及急性出血性、坏死性病理变化。全身皮肤粘膜有出血点,浆膜腔常有血性渗出液,各器官组织可有充血、水肿、出血或坏死。

腺鼠疫:明显肿大淋巴结,与周围组织粘连。腺肿切面暗红色,间有白色坏死灶。各器官均有不同程度的充血和出血性痕迹,腹膜、胸膜、心包膜及胃肠粘膜等处可见出血点及淤血斑。肝、脾大,常有大小不等的出血点或坏死灶。心脏停于舒张期、心血不凝,肢体不僵化。

肺鼠疫:体表无淋巴腺肿,肺脏有水肿,常因充血呈青紫色,肺泡和支气管有出血性渗出液,有肺门淋巴肿大,咽喉、气管和鼻腔常有血性渗出液,其中含鼠疫菌。由于肺脏严重明显充血水肿,病解时肺脏表面常见肋骨压痕。

败血性鼠疫:病程短,病理变化不明显,但具有特殊的菌血症症状,重症患者易发生弥散性血管内凝血,在肾小球、肾上腺、皮肤、肺等组织器官内可见毛细血管内纤维蛋白血栓。

皮肤型鼠疫:皮肤先起水泡,继而发展成浓泡或溃疡,皮下组织有出血性细胞浸润,皮肤表面黑色。

其他型鼠疫:与腺型鼠疫相似。

第四节 鼠疫症状体征与临床表现

一、鼠疫潜伏期

一般 1~6 日,多为 2~3 日,个别病例可达 8~9 天。潜伏期长短与感染细菌数量多少、感染菌株的毒力的强弱、感染途径、病型、被

感染者是否经过免疫接种及个体抵抗力等因素有关。

二、各型鼠疫的共同表现

各型鼠疫患者的一般症状表现为危重的全身中毒症状。突然发病,恶寒战栗,体温迅速升高至 $39^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$,呈稽留热。剧烈头痛,全身疼痛,恶心呕吐,呼吸急促,心率增快,心律不齐,心音弱,脉搏 120 次/分以上。血压下降,多在 $80\sim 90/45\sim 50\text{mmHg}$ 范围。血常规白细胞计数增高($10\sim 30\times 10^9/\text{L}$)。重症患者早期即出现表情淡漠、意识模糊,狂躁谵妄、步态蹒跚如酒醉样甚至昏迷等神经系统症状。患者颜面潮红或苍白,有时发绀,表情痛苦,惊恐不安,结膜充血,出现所谓“鼠疫颜貌”。

三、各型鼠疫特有表现

1. 腺鼠疫

淋巴腺炎常发生在起病同时或稍后,部位多在股、腋及颈等,受染淋巴结呈卵圆形肿胀,大小在 $1\sim 10\text{cm}$ 之间,局部皮肤隆起,张力增大或出现红斑。由于疼痛剧烈,迫使患者采取特殊体位以避免引起疼痛的刺激。触痛十分明显,局部皮肤发热,皮下可触到一至数个坚硬而无滑动的肿块。

鼠疫淋巴结肿大的特点是快、痛、硬、连(肿大快、疼痛剧烈、质地硬、与周围组织粘连)。肿大淋巴结一般为 1~2 个,也有多至 20 余个,遍及全身各部位。

极少数患者虽无浅表淋巴结肿大,但发生深部淋巴结炎症,如纵隔、腹腔内淋巴结炎,引起腹部疼痛、触痛、反跳痛,容易误诊。

2. 肺鼠疫

原发性肺鼠疫是最严重的一型,传染性强,病死率高,流行病学意义最大。分原发性和继发性两种。原发性肺鼠疫发病急骤,来势凶猛,有报道与患者接触后可当天发病并于当天死亡,抗菌素治疗迟于发病后 20 小时以内时死亡几不能幸免。除具严重的鼠疫一原发或继发,有明显的脑膜刺激症状,脑脊液为脓性,涂片及培养

可检出鼠疫杆菌。

第五节 鼠疫诊断与鉴别诊断

鼠疫的早期发现,尤其是首发病例的发现和确诊,具有极其重要的意义,这不仅是因为要及时抢救病人,更重要的是迅速控制流行,尽快扑灭疫情。

一、诊断

(一)诊断依据

临床表现:

1.突然发病,高热,白细胞剧增,在末用抗菌药物或仅使用青霉素族抗菌药物情况下,病情迅速恶化,在 48 小时内进入休克或更严重的状态。

2.急性淋巴腺炎、淋巴结肿胀、剧烈疼痛并出现强迫体位。

3.出现重度毒血症、休克症候群而无明显淋巴结肿胀。

4.咳嗽、胸痛、咯痰带血或咳血。

5.重症结膜炎并有严重上下眼睑水肿。

6.血性腹泻并有重症腹痛、高热及休克候症群。

7.皮肤出现剧痛性红色丘疹,其后逐渐隆起,形成血性水疱,周边呈灰黑色,基底坚硬,水疱破溃后,创面也呈灰黑色。

8.昏睡、颈部强直、谵语妄动、脑压增高、脑脊液混浊。

接触史:

1.患者发病前 10d 内到过动物鼠疫流行区。

2.在 10d 内接触过来自鼠疫疫区的疫源动物、动物制品、进入过鼠疫实验室或接触过鼠疫实验用品。

3.患者发病前 10d 内接触过具有临床表现 1 以及 4 特征的患者并发生具有类似表现的疾病。

实验室检验结果: