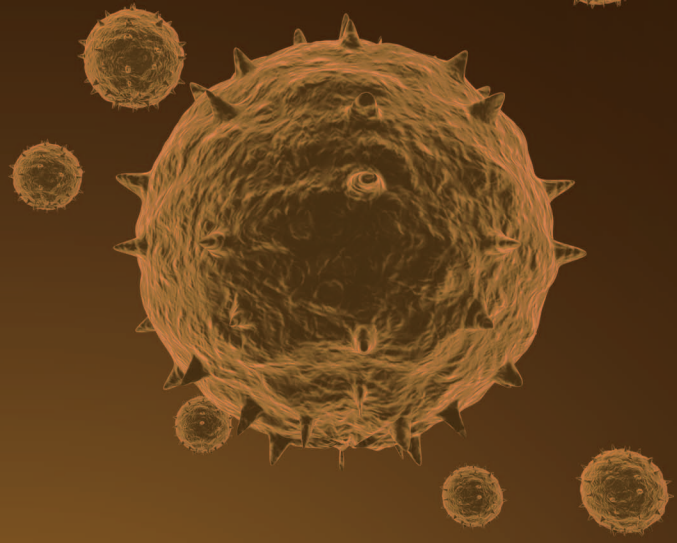
卿周刚　董彩英　苏众祚 主编



CHUANRANBING
YUFANG YU KONGZHI

传染病预防与控制

江西科学技术出版社

卿周刚　董彩英　苏众祚 主编

CHUANRANBING
YUFANG YU KONGZHI

传染病预防与控制

江西科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

传染病预防与控制 / 卿周刚, 董彩英, 苏众祚主编
. -- 南昌 : 江西科学技术出版社, 2018.12
ISBN 978-7-5390-6743-8
Ⅰ.①传… Ⅱ.①卿… ②董… ③苏… Ⅲ.①传染病防治 Ⅳ.①R183
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2019)第 032756 号

国际互联网(Internet)地址:
http://www.jxkjcbs.com
选题序号:ZK2018473
图书代码:B19024-101

传染病预防与控制 卿周刚 董彩英 苏众祚 主编

出版发行 江西科学技术出版社
社址 南昌市蓼洲街 2 号附 1 号
邮编:330009 电话:(0791)86623491 86639342(传真)
印刷 北京虎彩文化传播有限公司
经销 各地新华书店
开本 787mm×1092mm 1/16
字数 190 千字
印张 11.75
版次 2018 年 12 月第 1 版 2018 年 12 月第 1 次印刷
书号 ISBN 978-7-5390-6743-8
定价 55.00 元

赣版权登字-03-2019-040
版权所有,侵权必究
(赣科版图书凡属印装错误,可向承印厂调换)



前 言

传染病(Infectious Diseases)是由各种病原体引起的能在人与人、动物与动物或人与动物之间相互传播的一类疾病。目前,中国的法定报告将传染病分为甲、乙、丙3类,共39种。此外,还包括国家卫生计生委决定列入乙类、丙类传染病管理的其他传染病和按照甲类管理开展应急监测报告的其他传染病。

传染病是一种可以从一个人或其他物种,经过各种途径传染给另一个人或物种的感染病。这种疾病可以通过空气传播、水源传播、食物传播、接触传播、土壤传播、垂直传播(母婴传播)等。

传染性疾病的特点是来势凶猛危害性大,传播范围广,社会影响大。从有历史记载以来,人类一直就在与各种传染性疾病做斗争。随着交通运输水平的提高,流动人口的增加,传染病的预防已不再是简单的某个地区或某个国家进行预防,现已扩大至全球。

本书详细介绍了传染病的基础知识和相关的研究应用,采用大量最新实例与数据说明,以期尽可能为我国传染病健康教育与防控事业做出贡献,为广大传染病研究工作者提供参考。

由于本书包罗内容较多,涉及知识较为烦琐,编写人员较多,如有不足之处,敬请广大读者批评指正。

目　录

第一章　绪论 1

第一节　传染病与感染性疾病 / 1

第二节　传染病的发病机制 / 75

第三节　传染病的流行病学 / 78

第四节　传染病的防治犯罪 / 81

第二章　传染病的免疫预防 111

第一节　免疫预防发展史 / 111

第二节　疫苗的基础知识 / 119

第三节　常见疫苗的免疫接种 / 125

第四节　中医药预防治疗 / 132

第三章　传染病的控制与管理 152

第一节　传染病的调查监测 / 152

第二节　传染病疫情报告管理 / 157

第三节　疫情控制与保障措施 / 163

第四节　传染病的消毒与隔离 / 167



第一章　绪论

第一节　传染病与感染性疾病

一、概述

（一）传染病的定义和范围

人体与入侵的病原体（pathogen）相互作用、相互斗争的过程称为感染（infection），这样引起的疾病为感染性疾病（infectious disease），其中具有传染性（connectivity）的疾病称为传染病（communicable disease）。多年来将由病原微生物引起者称为传染病，由寄生虫（parasite）引起者称为寄生虫病（parasite）。实质上由微生物和寄生虫感染引起并有传染性的各种疾病，都属于传染病，均以 infectious disables 表示。

能引起 infectious diseases 的病原微生物有病毒（virus）、衣原体（chlamydia）、立克次体（rickety）、支原体（endoplasm）、细菌（bacteria）、真菌（fungus）和螺旋体（spirochete）。有致病性的 parasite 有原虫类（protozoan）和蠕虫类（Wilhelmina）。病原微生物和寄生虫共同组成了传染病的 pathogen。中国目前的法定传染病有甲、乙、丙 3 类，共 39 种。

传染病顾名思义就是可通过各种渠道进行传播的危害人体健康的疾病。从有历史记载以来，人类一直就在与各种传染性疾病做斗争。早在 3000 年前，就有了天花的记载。1340 年，在欧洲，黑死病的流行，造成了欧洲人口的大减员，平均每 4 个欧洲人就有一个死于黑死病，这场灾难是人类历史上最致命的一次传染病流行。到近代，霍



乱的流行使许多村落变为无人村，种种传染病的流行令人触目惊心。进入21世纪，交通越来越发达，人员流动性则更大，许多新的传染性疾病在流行，如前几年的SARA、禽流感、甲型H1N1流感等；还有传染性疾病如结核病、性病等发病人数也呈上升趋势。人类从未放弃与传染病的抗争，至今已有了多种疫苗可有效避免流行性传染病的传播，如天花、乙肝等，但道高一尺，魔高一丈，旧的传染病得到控制，不断地有新的传染性疾病出现，如艾滋病等的流行至今尚无法根治与有效控制。因此，流行性传染病的控制与预防是一项长期而艰巨的工作，需要全社会和全球的共同努力来完成。

传染病和寄生虫病曾是危害人类健康的常见病、多发病。我国处在半封建半殖民地社会时期，广大劳动人民缺医少药，烈性传染病流行猖獗，一些寄生虫病广泛存在，夺去了千百万人的生命。新中国成立50年来，坚持“预防为主”的卫生工作，传染病和寄生虫病的防治工作取得了举世瞩目的成就，疟疾、血吸虫病、百日咳等疾病的流行得到了控制。近十几年来，由于一些新的传染病（如艾滋病、莱姆病）相继被发现，耐药菌株的增多，有效的抗病毒药物有待进一步研制和开发。这些都使传染病和寄生虫病防治工作面临新的课题。

传染病学是研究传染病和寄生虫病在人体内、外环境中发生、发展、传播和转归的规律以及研究其防治规律的科学。传染病学是一门临床学科，学习的目的是掌握传染病和寄生虫病的诊断方法和防治措施。传染病学与微生物学、免疫学、人体寄生虫学和流行病学等学科存在着有机的联系，具备这些学科的知识是学好传染病学的基础。我国医学在传染病和寄生虫病防治方面积累了丰富的经验，因此，继承和发扬我国医学的宝贵遗产，探讨中西医结合防治传染病和寄生虫病的新方法，也是广大医务工作者所肩负的历史使命。

在人类发展历史的较长时期内，传染病与寄生虫病流行面广、发病率高。在几个世纪前，许多城市由于腺鼠疫流行而荒芜，人群因患天花而留下累累疮疤，整个军队溃败于霍乱和螺旋体病，疟疾、血吸虫病、黑死病等也广泛存在。20世纪以来，随着医学和公共卫生学的发展，人类与传染病的斗争取得了丰硕的成果，一些传染病的发病率与死亡率也明显下降。但许多传染病，如病毒性肝炎、感染性腹泻等，仍然危害着人类的健康，已被控制的传染病仍有死灰复燃的可能。近年发现的艾滋病、疯牛病、埃博拉出血热等构成了危害人类健康的新的传染病。此外，国际恐怖分子利用致病微生物，如炭疽杆菌、天花病毒等，制造生物恐怖活动，引起了全球的关注。

目前，我国的流行传染病主要有乙型肝炎、丙型肝炎、甲型H1N1流感、小儿手足口病、结核病等，流行性传染病的主要传播方式包括接触传染、唾液传染以及血液传染



等,根据传播速度及危害性,为便于预防与控制,世界卫生组织对传染病进行了分级。甲类传染病是指危害性大、传播速度快、范围广的传染性疾病,包括霍乱、鼠疫等。乙类传染病仅次于甲类传染病,包括 larval、炭疽、狂犬病等。丙类传染病主要是进行监测管理或地区、季节性流行疾病,包括流感、伤寒等。

(二)甲类传染病

1. 鼠疫

鼠疫(plague)是鼠疫杆菌借老鼠、跳蚤传播为主的烈性传染病,是广泛流行于野生啮齿动物间的一种自然疫源性疾病。临床上表现为发热、严重毒血症症状、淋巴结肿大、肺炎、出血倾向等。1992 年全世界报道在巴西、中国、马达加斯加、蒙古、缅甸秘鲁、美国、越南及扎伊尔等 9 个国家共 1582 例鼠疫病例,病人大多集中在非洲,病死率为 8.7%。

20 世纪初,苏联学者巴甫洛夫斯基提出了一个概念:当某种疾病在自然界并不依靠人类及人类的活动而存在时,这类疾病称为自然疫源性疾病。这一理论强调,自然疫源性疾病是非常古老的疾病,在人类出现之前就已经在自然界中出现,人类只是偶然地介入了自然界中的疾病循环,才有可能发生感染。这一概念最初是针对森林脑炎提出的,人们很快就意识到,包括鼠疫在内的许多疾病,都具有这种性质。这样疾病存在的地理空间,称为自然疫源地。

所有的自然疫源性疾病,都通过一定的媒介,发生在一定的宿主动物之中。只有在存在这些种类的动物、节肢动物以及支持病原微生物、宿主和媒介生存的自然条件的地理区域之内,这样的疾病才能发生。因此,自然疫源地并不是一种抽象的空间概念,而是指存在于相应地理空间中的生态系统。

鼠疫是典型的自然疫源性疾病,鼠疫的自然疫源地就是一类支持这种疾病存在的、独特的生态系。疾病通过一些种类的跳蚤,在野生啮齿动物中往返传播。在人类开发一片又一片处女地的过程中,曾经多次遭遇这样的疾病,受到感染甚至发展成世界规模的严重流行。化石研究表明,旱獭等种类的啮齿动物在地球上的出现远远早于人类,由此推测,可能在人类尚未出现的时候,鼠疫就已经在啮齿动物中流行。

疾病自然疫源性的观念逐渐地被世界上的其他学派所接受,自然疫源地的英文名称 natural epidemic rous 就是从俄文演化来的,使用复数的意思是强调所有疾病的疫情发源地都是由许多微小的点状结构组合而成。然而,人们逐渐发现,所有人兽共患病的疫情发源地都有类似的性质,包括那些紧密依靠人类存在的动物,如家鼠或家养动物中的疾病。这样,自然疫源地学说中的“自然”性质,反而逐渐被淡化了。



鼠疫(Pastis)是由鼠疫杆菌引起的自然疫源性烈性传染病,也叫作黑死病。由于其传染性强,病死率高,曾给人类造成极大的危害。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。早在2000年前即有记载。世界性鼠疫大流行,历史上记载过三次,都造成上亿人死亡。我国早在《五行志》中就有记载,1793年云南师道南所著《死鼠行》中描述当时"东死鼠,西死鼠,人见死鼠如见虎。鼠死不几日,人死如圻堵"。充分说明那时在我国流行十分猖獗。自20世纪40年代后,较小范围的鼠疫流行仍不断发生,有些国家仍有大片鼠疫自然疫源地存在。今年7月30日青海省发生鼠疫疫情,现已确诊12例,其中死亡2例。鼠疫是鼠传给人类最严重的一种传染病。在国际检疫中被列为第1号法定的传染病,在《中华人民共和国传染病防治法》中列为甲类传染病。我国现有11块鼠疫疫源地,多数分布在西北、西南,青海便是其中之一,由于历史原因和当地农牧民生活及饮食习惯,鼠疫既是自然疫源性疾病,又是地方性传染疾病,对我国部分地区的生产生活造成很大影响。

世界上最早的鼠疫流行是在公元6世纪时的东罗马帝国,相当于我国的南北朝时期。

鼠疫的第二次流行是在公元14世纪的时候,相当于中国的元、明朝代,后人在学习历史或看电影时,都知道曾有过震惊世界的瘟疫"黑死病",而这就是第二次世界性鼠疫大流行时期。它发源于欧洲,使欧洲人口的四分之一遭难,共死去了2500万人。同时,也波及了亚洲和北非洲,死亡人数有1300万人。

世界第三次大瘟疫发生于19世纪初期,其波及范围多达32个国家。19世纪末,鼠疫又再次肆虐亚洲,1894年,香港、广州都先后发生了鼠疫。5月,鼠疫刚袭击香港几天后,染者便已增至100多人,此后更是成倍增加,迅速蔓延开来。当时,人们由于缺乏医药卫生知识,患者大多没有隔离而留在家中延医诊治,更增多了传染的机会,短时间之内,患病致死者急剧递增逾2000人。

在此后的20年里,全世界鼠疫流行,死亡人数达1000多万人。

中国的东北在21世纪的初期和中期,即1910年、1920年和1947年,都曾遇上鼠疫流行,死亡人数达10万人以上。其中最后一次的1947年,与日本侵华特种部队"731部队"有直接关系。二战期间,日军"731部队"大规模生产跳蚤和鼠疫等菌剂,施行丧尽天良的"细菌战"。1949年后,由于中国政府采取了大量严格而有效的措施,根治了鼠疫,至今未曾发现此类病例。

但是,"百足之虫,死而不僵",直至今天,鼠疫依然存在于世界各地,仅从1988年到1991年,全球便发生了鼠疫5351宗,其主要疫区在非洲南撒哈那诸国。



鼠疫杆菌最先是由鼠蚤叮咬人体时传染给人类的，鼠疫杆菌进入皮肤后，沿着人体的淋巴管而上，引起淋巴结炎，这类叫腺鼠疫或淋巴结型鼠疫。杆菌可以突破淋巴结的防线而侵入血液，在血液中大量繁殖；有时病原菌也可以不必经过淋巴结而直接侵入血液，造成原发性败血型鼠疫。鼠疫菌还会通过呼吸道侵入而使肺部发炎，因此，在疫区中人们用手帕遮盖口鼻，以防止受到带菌飞沫的感染。

鼠疫虽然恐怖，但也并非是不可预防的。从世界范围看，20 世纪 50 年代以后，发病率已大大下降，发达国家更基本消灭了鼠疫。特别是自抗生素如四环素、青霉素、链霉素、金霉素等出现之后，更是有效地抑制了鼠疫的流行。其中环境预防，是必不可少的环节。

（1）鼠疫的病原学

鼠疫杆菌属耶尔森氏菌属。为革兰染色阴性短小杆菌，鼠疫杆菌产生二种毒素，一为鼠毒素或外毒素（毒性蛋白质），对小鼠和大鼠有很强毒性，另一为内毒素（脂多糖），较其他革兰阴性菌内毒素毒性强，能引起发热、Dec、组织器官内溶血、中毒休克、局部及全身施瓦茨曼（Schwartz）反应。鼠疫杆菌及有机体在低温生存时间较长，在脓痰中存活 10 ~ 20 天，尸体内可活数周至数月，蚤粪中能存活 1 个月以上；对光、热、干燥及一般消毒剂均甚敏感。日光直射 4 ~ 5 小时即死，加热 55℃并持续 15 分钟或 100℃持续 1 分钟，加入 5% 石炭酸，加入 5% 来苏，加入 0.1 升汞、5% ~ 10% 氯胺均可将病菌杀死。

（2）鼠疫的流行病学

传染源鼠疫传染源（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。家鼠中的黄胸鼠、褐家鼠和黑家鼠是人间鼠疫重要传染源。鼠疫是由鼠疫杆菌引起的烈性传染病，主要通过跳蚤等传播，宿主包括旱獭、鼠等。根据传播途径的不同，鼠疫可分为腺鼠疫、肺鼠疫和败血症三种类型，可互相交叉发作。其中，腺鼠疫最为常见，最凶险的则是肺鼠疫，毒力最强，除了通过跳蚤，还能通过飞沫在人之间传播。肺鼠疫潜伏期很短，感染 24 小时内就会发病，患者会喷射出大量粉红色泡沫痰。

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，形成菌栓堵塞前胃，当蚤再吸入血时，病菌随吸进之血反吐，注入动物或人体内。蚤粪也含有鼠疫杆菌，可因搔痒进入皮内。此种“鼠→蚤→人”的传播方式是鼠疫的主要传播方式。少数可因直播接触病人的痰液、脓液或病兽的皮、血、肉经破损皮肤或黏膜受染。肺鼠疫患者可借飞沫传播，造成人间肺鼠疫大流行。季节性与鼠类活动和鼠蚤繁殖情况有关。人间鼠疫多发生在 6 ~ 9 月。肺鼠疫多

在10月以后流行。

(3)临床症状

临床上有腺型、肺型、败血型及轻型等四型,除轻型外,各型初期的全身中毒症状大致相同。

腺鼠疫腺鼠疫占85%~90%。除全身中毒症状外,以急性淋巴结炎为特征。因下肢被蚤咬机会较多,故腹股沟淋巴结炎最多见,约占70%;其次为腋下,颈及颌下2~3天症状迅速加剧,红、肿、热、痛并与周围组织粘连成块,剧烈触痛,4~5日后淋巴结化脓溃破,随之病情缓解。部分可发展成败血症、严重毒血症及心力衰竭或肺鼠疫而死。

腺鼠疫腺鼠疫是最严重的一型,病死率极高。该型起病急骤,发展迅速,除严重中毒症状外,在起病24~36小时内出现剧烈胸痛、咳嗽、咯大量泡沫血痰或鲜红色痰。呼吸急促,并迅速呈现呼吸困难和发绀。肺部可闻及少量散在湿音、可出现胸膜摩擦音。如抢救不及时,2~3日内会因心力衰竭,出血而死亡。

败血型鼠疫又称暴发型鼠疫,可原发或继发。原发型鼠疫因免疫功能差,菌量多,毒力强,所以发展极速。常突然高热或体温不升,神志不清,谵妄或昏迷,无淋巴结肿,皮肤黏膜出血、鼻衄、呕吐、便血或血尿、Dec和心力衰竭,多在发病后24小时内死亡,很少超过3天,病死率高达100%。因皮肤广泛出血、瘀斑、发绀、坏死,故死后尸体呈紫黑色,俗称“黑死病”。

其他少见类型皮肤鼠疫病菌侵入局部皮肤出现疼痛性红斑点,数小时后发展成水泡,形成脓疱,表面附有黑色痂皮,周围有暗红色浸润,基底为坚硬溃疡,颇似皮肤炭疽。偶见全身性脓疱,类似天花,有天花样鼠疫之称。

(4)治疗

病原治疗:治疗原则是早期、联合、足量、应用敏感的抗菌药物。

中世纪时,为治疗黑死病,人们用尽一切稀奇古怪的治疗方法。有的人吃下粪便和灰烬,有的人将黑色肿块切除,有的人甚至把活蟾蜍放到胸前。1348年由一位名叫博卡奇奥的佛罗伦萨人最早记录下来鼠疫的症状:最初是腹股沟或腋下的淋巴肿块,然后,胳膊上和大腿上以及身体其他部分会出现青黑色的疱疹,这也是黑死病得名的缘由。崇祯时刘尚友追述北京城中的情况时说:“夏秋大疫,人偶生一赘肉隆起,数刻立死,谓之疙瘩瘟,都人患此者十四五。至春间又有呕血者,亦半日死,或一家数人并死。”“疙瘩”是对腺鼠疫患者的淋巴结肿大的称呼。疫情发生时,“人肿颈,一二日即死,名大头瘟”,“病者先于腋下股间生核,或吐淡血即死”。1823年,德国化学家契弗



尔发现脂肪酸的结构和特性，肥皂即是脂肪酸的一种。19 世纪末，制皂工业由手工作坊最终转化为工业化生产。黑死病盛行的后期，由于肥皂的发明，使其感染概率下降，最后直到灭绝。

链霉素为治疗各型鼠疫特效药。成人首剂量 1g，以后每次 0.5g，每 4 小时 1 次，肌注。1～2 天后改为每 6 小时 1 次。小儿 20～40mg/kg/日，新生儿 10～20mg/kg/日，分 2～4 次肌注。对严重病例应加大剂量，最初二日，每日 4g 继以每日 2g，分 4 次肌注。链霉素可与磺胺类或四环素等联合应用，以提高疗效。疗程一般 7～10 天。

四环素对链霉素耐药时可使用。轻症者初二日，每日 2～4g，分次口服，以后每日 2g；严重者宜静脉滴注，第 1 次 0.75～1g，每日 2～3g 病情好转后改为口服。疗程 7～10 天。

氯霉素每日 3～4g，分次静脉滴入或口服，退热后减半，疗程 5～6 天。对小儿及孕妇慎用。

对症治疗，烦躁不安或疼痛者用镇静止痛剂。注意保护心肺功能，有心衰或休克者，及时强心和抗休克治疗；有 Dec 者采用肝素抗凝疗法；中毒症状严重者可适当使用肾上腺皮质激素。对腺鼠疫淋巴结肿，可用湿热敷或红外线照射，未化脓切勿切开，以免引起全身播散。

19 世纪中医防治鼠疫概况：1890—1894 年的甲午鼠疫大流行，主要是民间自救，中医为当时的主流医学，勇敢站出来应付这种未识的烈性传染病，陆续出现一系列鼠疫中医防治专著，如吴宣崇《治鼠疫法》、陈兆祥《急救鼠疫传染良方》、罗芝园《鼠疫汇编》、黎佩兰《时症良方释疑》、郑肖岩《鼠疫约编》、余伯陶《鼠疫抉微》等数部相关的鼠疫防治专著。

吴宣崇与《治鼠疫法》，在病原学方面，他认为疫气来自地气，提出同一地区城市多死而山林可免；同一居宅泥地黑湿多死而铺砖筑灰可免；暗室避风多死而居厅居楼可免。同一家宅婢女小儿多死，是因为她们经常贴地而坐或赤足踏地；其次为妇人，因为她们经常居室地，再次为静坐寡出的男子。可见他已经看出阴暗潮湿处易于染病的特点。吴宣崇提出一些可行的防避之法和生药方、熟药方、治出斑方、治疔疮方等。今保留的熟药方药味为：大黄、朴硝、枳实、川朴、犀角、羚羊角、黄连、黄芩、车前、泽泻、连翘、牛子、桃仁、红花、紫草茸、紫花地丁、紫背天葵等。

罗汝兰（即罗芝园）的《鼠疫汇编》改用解毒活血汤加减。主方是连翘三钱，柴胡二钱，葛根二钱，生地五钱，当归钱半，赤芍三钱，桃仁八钱，红花五钱，川朴一钱，甘草二钱。罗氏还考虑以生药代替熟药之法。如犀角、羚羊角被植物药替代后，植物占中



医鼠疫药的绝大部分。

余伯陶的《鼠疫抉微》中记录:“鼠疫又名核瘟,言是症之必见结核也。”清代郑肖岩着《鼠疫约编》八篇,介绍鼠疫的预防,辨证及治法,并附医案及验方。

20 世纪现代医学对鼠疫的预防与控制:随着人们对黑死病认识的逐渐深入,一些带有现代医学痕迹的治疗和预防方法开始出现。某种程度上,黑死病结束之日,正是现代医学兴起之时。1910 年 10 月,中国东北发生鼠疫,1910 年 12 月,天津北洋陆军医学院副监督伍连德被指派为全权总医官赴哈尔滨,开始了大规模的鼠疫防疫工作,随后抽调所能调动的陆军军医学堂、北洋医学堂和协和医学院的医护人员以及直隶、山东等地方的一些医生,陆续前往东北。清政府及各地方当局对疫情采取伍连德等专家的建议:组建各级防疫组织、颁布各种防疫法规,以及采取了隔断交通、对病人及疑似病人实施隔离、焚化尸体、对疫区严格消毒等具体防疫措施,成功控制了鼠疫的扩散。不到 4 个月就成功扑灭了这场死亡人数达 6 万之多、震惊世界的烈性传染病。后人在 20 世纪中后期总结出系统预防控制方法:

“最重要的是避免被跳蚤叮咬,以及避免直接接触患者,避免碰触具感染性之组织,最好也不要暴露于肺鼠疫病人活动地区。若在流行地区,需清除所有可能带菌的鼠类或跳蚤,或施打疫苗。灭蚤并需要先在灭鼠之前进行,以避免跳蚤跳入其他新宿主(如人类)继续传染病菌。来自疫区之轮船或港区仓库须防鼠、灭鼠及灭蚤。避免接触及处理其死尸。若有前往鼠疫流行地区旅游,或与病患、动物或致病原(病媒)接触经历,且符合下列部分或全部临床描述者:如出现发烧、寒颤、头痛、不适、虚脱及白细胞增多症状后须报告当地卫生当局。高发病率地区的居民、旅客、处理鼠疫杆菌或被感染动物的实验室人员或防疫人员,须在医院隔离。最直接的方法是接受抗生素治疗,降低肺鼠疫及败血性鼠疫的致死率。鼠疫的治疗强调早期足量给药,临床上常采用从微生物中提取抗生素如链霉素加氯霉素或四环素,庆大霉素加氯霉素。”

21 世纪基于分子生物学的鼠疫检验与预防 2001 年王继祖,金丽军,海银贵,李勇,何生江指出原州区首次检出鼠疫 F1 抗体。2005 年王效义进行了鼠疫耶尔森氏菌与假结核耶尔森氏菌比较基因组学研究。同年,韩岳进行了鼠疫耶尔森氏菌新型候选 DNA 疫苗的构建及其免疫效果鉴定。

2004 年梁江明、杨进业报道我国鼠疫指示动物研究进展。2006 年岳明祥进行“用于食品中鼠疫耶尔森菌的纳米胶体金快速检测技术研究”。

英国国防部(1996—2004)发明提供一种保护人或动物免受鼠疫耶尔森氏菌侵害的方法,该方法包括给机体接种疫苗,接种的疫苗包括一定形式的鼠疫耶尔森氏菌 V



抗原、F1 抗原或这两种抗原的保护性表位，但不是完整的鼠疫耶尔森氏菌细胞。

2008 年美国芝加哥大学的布鲁贝克教授等指出“耶尔森氏鼠疫菌”在人体温度下增长需要大量的钙，当钙量不足的时候，它会产生大量的天门冬氨酸，天门冬氨酸酶会消化天门冬氨酸，由于鼠疫菌不具备这种酶，它就会产生远远超过人体需要的天门冬氨酸，将导致宿主的氨基酸失衡。布鲁贝克教授说“如果是这种情形，我们也许能想办法通过减少额外的天门冬氨酸来降低鼠疫的死亡率。”2008 年张迎春漆一鸣发现苯醚威通过干扰印鼠客蚤幼虫的变态，引起幼虫表皮、生殖芽异常改变，不能发育为成虫而死亡，因此苯醚威可以成为新的鼠疫预防杀虫剂。

(5)防御措施

对易感者预防接种时，常用为 EV 无毒株干燥活菌苗，皮肤划痕法接种，即 2 滴菌液，相距 3 ~4cm。2 周后可获免疫。一般每年接种一次，必要时 6 个月后再接种一次。我国新研制的 06173 菌苗免疫动物后产生 F1 抗体较 EV 株效果高出 1 倍。医务人员在做好个人防护，必须也要接种菌苗，两周后方能进入疫区。工作时必须着防护服，戴口罩、帽子、手套、眼镜、穿胶鞋及隔离衣。以下途径可严格控制传染源。

发现疑似或确诊患者，应立即按紧急疫情上报，同时将患者严密隔离，禁止探视及病人互相往来。病人排泄物应彻底消毒，病人死亡应火葬或深埋。接触者应检疫 9 天，对曾接受预防接种者，检疫期应延至 12 天。

消灭动物传染源：对自然疫源地进行疫情监测，控制鼠间鼠疫。广泛开展灭鼠爱国卫生运动。旱獭在某些地区是重要传染源，也应大力捕杀。

切断传播途径：灭蚤必须彻底，对猫、狗，家畜等也要喷药；加强交通及国境检疫对来自疫源地的外国船只、车辆、飞机等均应进行严格的国境卫生检疫，实施灭鼠、灭蚤消毒，发现疑似病例，可对乘客进行隔离留检。

2. 霍乱

霍乱是由 O1 群和 O139 群霍乱弧菌(Vi brio choler)引起的急性肠道传染病，具有发病急、传播快、波及面广的特点，是我国两种甲类传染病之一，也是当今三种国际检疫传染病中最严重的一种。

O1 群霍乱弧菌可分为古典生物型和埃尔托生物型。1817 年至 1923 年的百余年间，在亚、非、欧、美、澳等发生的六次世界性霍乱大流行是由古典生物型引起的，给人类带来巨大的灾难。1961 年开始的第七次世界性霍乱大流行，是由埃尔托生物型霍乱弧菌引起的，至今已波及五大洲 140 个以上的国家和地区，报告病例数在 400 万以上，目前尚无仃息的迹象。由古典生物型引起的霍乱只在印度和孟加拉有少数病例



报告。

1992 年 10 月印度和孟加拉相继发生一种由 O139 群霍乱弧菌引起的新型霍乱暴发和较大流行,这型霍乱随后在亚洲传播,至今已有印度、孟加拉、中国、巴基斯坦、泰国、马来西亚、缅甸、尼泊尔、新加坡、斯里兰卡等国家和地区报告发生 O139 霍乱病例,但 O139 霍乱的流行范围和报告病例数至今仍少于埃尔托霍乱。

O1 和 O139 群霍乱弧菌的形态、染色、培养和生化特性大致相同,自病人新分离的霍乱弧菌为革兰氏阴性短小稍弯曲的杆菌,无芽孢,菌体两端钝圆或稍平,一般长 1.5 ~2.0 微米,宽 0.3 ~0.4 微米。菌体单端有一根鞭毛,长可达菌体长度的 4 ~5 倍,运动极为活泼。O1 群霍乱弧菌无荚膜。O139 群霍乱弧菌有一层薄的荚膜。霍乱弧菌的营养要求简单,在普通培养基上生长良好,属兼性厌氧菌。生长温度为 16 ~42℃,培养温度以 37℃最为适宜。可繁殖的酸碱度(pH)为 6.0 ~9.2,适宜的 pH 为 7.2 ~7.4。O1 群霍乱弧菌依菌体抗原的不同分成小川(Gawain)、稻叶(Ina)和彦岛(Hiroshima)三个血清型,三型均含有相同的群特异性抗原 a。此外,小川型另含有 b 抗原因子和少量 c 抗原因子,稻叶型含有 c 抗原因子,彦岛型含有较大量的 b、c 抗原因子。O139 群霍乱弧菌不再分血清型,但与 O22、O155 霍乱弧菌和 O1 群霍乱弧菌粗糙型有交叉抗原。埃尔托霍乱弧菌可分为流行株和非流行株,流行株可引起霍乱的流行和暴发,非流行株一般不致病或仅引起散发腹泻病例。

霍乱的病情重、传播快,能酿成世界性大流行。典型临床表现是;起病急,剧烈的泻吐,排出米泔水样吐泻物,常有严重脱水、休克及急性肾功能衰竭,未及时抢救者病死率高。病原体是霍乱弧菌。有两个生物型,即古典生物型和爱尔托生物型。霍乱已在全球范围内引起 7 次大流行。前 6 次均由古典型霍乱弧菌引起,第 7 次由 1961 年起至今系爱尔托型引起。从霍乱的流行史料来看,只要具备了本病流行过程的基本条件,它是可以在世界上任何地方传播的。霍乱的第一次世界大流行开始于 1817 年,历时 7 年,其疫源地是印度恒河三角洲地区,它被称之为“人类霍乱的故乡”,由其引起的 6 次世界大流行,给人类造成巨大的灾难。1883 年,正值第 5 次世界大流行。德国微生物学家郭霍从此次流行中发现了霍乱的病原体——霍乱弧菌。从 1817 年至 1923 年的百余年间,霍乱蔓延到亚、非、欧、美各大洲,形成 6 次世界大流行,以后则局限于亚洲地区流行。

在 1961 年,从印尼的苏拉威西岛传出了由爱尔托型霍乱弧菌引起的霍乱,且在几年内席卷了世界各地,形成了第 7 次世界大流行。这次流行迄今已达 30 余年,是历次霍乱流行持续时间最长的一次,它已波及 130 余个国家和地区。爱尔托型霍乱弧菌本



是1905年德国学者戈茨利西在埃及西奈半岛爱尔托边防检疫站上首次发现的。1962年世界卫生大会把其定为国境检疫病种。

1820年(清嘉庆二十五年),霍乱首次传到我国,从1820年至1948年的128年中,有史可查的全国大流行有百余次。1932年流行的一次,登记病人10万,死亡3万,1937—1946年10年中发现病人25万,死亡10万人。著名电视连续剧《四世同堂》中,贾晓河因患虎烈拉(霍乱)而被活埋的镜头,正是侵华日军惨无人道罪行的真实写照。新中国建立后,霍乱已在中国绝迹,1961年由广东阳江地区传入了爱尔托型霍乱,霍乱疫情死灰复燃,并由南方向北方,由沿海向内地扩散。疫情严重时,每年病例数以万计,如新疆自1964年以来共发生5次霍乱流行,其中1988年发现病例3976例,死亡66例。八十年代以后,疫情稳中有降,1989年全国有6千余例,1990年陡降到6百余例,1991年仅发现两百余例,但1993年又有较大回升。从国际上看,霍乱向人类又发起了新的挑战,1991年初,由秘鲁首都利马起始,多年不见霍乱的南美洲暴发了多达363例霍乱,当年非洲病例数是七十年代以来最多的一年。亚洲亦是如此。1991年全世界病例达50余万例,而且近两年的流行势头不减。更令人不安的是,1992年10月起,印度、孟加拉国流行的霍乱中。医学家分离出霍乱的新菌株——O_{139},1993年初印度加尔各答传染病院收治的13275例病人中,死亡494人,孟加拉国也发生万余病例,死亡约500人,致病病原体主要是霍乱新菌株O_{139}新菌株引起的霍乱病人以成年人为多,起病急,毒性强,病情重,对复方新诺明有耐药,病死率可达5%,且有造成大流行的危险,有的专家担心它可能成为引发第8次世界大流行的病原。在世界上享有盛誉的美国医学学会,1993年发表了一份294页的报告,告诫人们类似1918—1919年全球流感大流行死亡2000万人的传染病流行灾难有可能重演。据该会分析,由于新的传染病病原体不断出现,耐药微生物泛滥,以及二十世纪八十年代以来美国公共卫生系统明显削弱了在全国和局部地区对传染病的控制能力,是上述威胁卷土重来的主要原因。美国医学学会的报告不是危言耸听,霍乱大流行的历史及其新菌株的出现就是旁证。世界银行在其1993年世界发展报告中也提出:“中国全国卫生事业的支出中,用于预防的公共卫生费用正在令人震惊地下降。”并警告,“重医轻防将导致中国丧失过去40多年在卫生事业上取得的异乎寻常的成就。”应当指出:各种传染病流行造成的威胁是真正的“狼来了”!这是今后若干年人类面临的重大挑战之一,我们必须认真对待!

(1)霍乱的流行病学

①流行环节:

传染源:霍乱是甲类传染病。患者和带菌者是本病的传染源。

传播途径:霍乱是经口感染的肠道传染病,常经水、食物、生物接触和苍蝇等传播。

人群易感性:不分种族、年龄和性别,对本病都是易感的。

②影响流行的因素:

主要指自然因素和社区因素:

其中社区因素的作用更为重要。某些异常自然条件和洪涝水患等,容易使疫情扩散与蔓延。而在旱时,水体一旦被污染也易引起暴发或流行。某些社区因素,如基层卫生机构的健全程度、疫情报告是否及时、公共卫生设施是否完善、防治措施是否落实以及人民群众的文化卫生水平、自我保健意识、风俗习惯等均可直接或间接地影响本病的流行强度。

③流行特征:

地区分布:本病的地区分布一般多以沿海为主,特别是江河入海口附近的江河两岸及水网地带,但也可传入内陆、高原和山地,甚至沙漠地区。一般说来,沿海地区的发病率高于平原,平原高于半山区和山区,盐碱地区高于非盐碱地区。

季节分布:本病在各地的流行季节与当地的自然地理条件密切相关。

人群分布:主要指人群中不同年龄、性别、职业等的分布情况。

扩散方式:本病自流行区向外扩散,有近程传播和远程传播 2 种方式。

流行形式:霍乱的流行形式主要有 2 种,一种是暴发,另一种是迁延型的散发,这 2 种流行形式常常并存,一般新疫区以暴发多见,老疫区以散发多见。

④发病机理:

霍乱弧菌经口通过胃到小肠后,黏附于小肠黏膜表面,在肠腔的碱性环境中迅速繁殖并产生霍乱毒素,毒素作用于小肠黏膜,引起肠液的大量分泌。导致大量水分由细胞内进入肠腔,超过肠道的吸收能力,以致出现大量腹泻和呕吐。大量腹泻的持续时间与疾病的严重程度常成正比,霍乱患者所有的临床表现和生化异常都是由于等渗液体的大量丧失造成。

⑤临床表现:

霍乱的感染类型多样,其中无症状感染者和轻型病例占多数。埃尔托型霍乱弧菌引起的无症状感染和轻型病例比古典型引起的要多。霍乱的临床表现主要分为潜伏期、泻吐期、脱水期和反应期 4 个阶段。