



中华人民共和国国家标准

GB 16883-1997

鼠疫自然疫源地及 动物鼠疫流行判定标准

The criteria for determining plague
natural foci and plague epizootics

1997-06-16发布

1998-01-01实施

国家技术监督局
中华人民共和国卫生部



目 次

| | |
|----------------------------------|-----|
| 前言 | III |
| 1 范围 | 1 |
| 2 引用标准 | 1 |
| 3 定义 | 1 |
| 4 鼠疫自然疫源地判定标准 | 2 |
| 5 疫源地内动物鼠疫流行判定标准 | 2 |
| 附录 A(标准的附录) 动物及昆虫被检材料的采集方法 | 3 |
| 附录 B(标准的附录) 鼠疫细菌学检查方法 | 3 |

前　　言

鼠疫系自然疫源性疾病,在一定的地理和生态环境内形成自然疫源地(简称疫源地)。至1995年底,已判定在我国17省(区)234个县(市、旗)境内存在鼠疫疫源地。由于人直接接触感染鼠疫的动物或受染疫蚤类叮咬而感染鼠疫。在一定条件下,可酿成人间鼠疫的流行,危害严重。我国将其列为甲类传染病管理。因此及时准确地确定鼠疫自然疫源地和动物鼠疫流行状况,为正确合理地制定预防和防疫措施提供依据,特制定本标准。

本标准研制过程中,力求充分利用我国在鼠疫疫源地调查及鼠疫动物病研究的现场实践和理论研究成果,并使之在有关章节中得到表达。

本标准的附录A、附录B都是标准的附录。

本标准由中华人民共和国卫生部提出。

本标准负责起草单位:青海省地方病防治研究所与甘肃省地方病防治研究所;参加起草单位:新疆维吾尔自治区地方病防治研究所、云南省流行病防治研究所、内蒙古自治区流行病防治研究所。

本标准主要起草人:朱锦沁、汪闻绍、张鸿猷、黄坚华、刘纪有、王丽、李志仑。

本标准由卫生部委托技术归口单位中国预防科学院负责解释。

中华人民共和国国家标准

鼠疫自然疫源地及 动物鼠疫流行判定标准

GB 16883—1997

The criteria for determining plague
natural foci and plague epizootics

1 范围

本标准规定了我国各类型鼠疫自然疫源地、动物鼠疫流行判定标准的地理学、动物学、病原学和血清学等各项指标。

鼠疫疫源地判定标准适用于有动物鼠疫，通过病原学检验获得阳性结果的以县（市、旗）为单位的地区。

动物鼠疫流行判定标准适用于我国下述十个类型鼠疫自然疫源地范围内的通过病原学、血清学检验获得阳性结果的以县（市、旗）为单位的地区。

- 1) 青藏高原喜马拉雅旱獭鼠疫自然疫源地；
- 2) 呼伦贝尔高原蒙古旱獭鼠疫自然疫源地；
- 3) 帕米尔高原长尾旱獭鼠疫自然疫源地；
- 4) 天山山地灰旱獭、长尾黄鼠鼠疫自然疫源地；
- 5) 松辽平原达乌尔黄鼠鼠疫自然疫源地；
- 6) 甘宁黄土高原阿拉善黄鼠鼠疫自然疫源地；
- 7) 内蒙古高原长爪沙鼠鼠疫自然疫源地；
- 8) 锡林郭勒高原布氏田鼠鼠疫自然疫源地；
- 9) 滇西北山地大绒鼠、齐氏姬鼠鼠疫自然疫源地；
- 10) 云南、东南沿海家鼠鼠疫自然疫源地。

2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 15991—1995 鼠疫诊断标准

GB 15992—1995 鼠疫控制及其考核原则与方法

3 定义

本标准采用下列定义。

3.1 鼠疫自然疫源地 plague natural foci

鼠疫是典型自然疫源性疾病。具有动物鼠疫存在和流行的地区为鼠疫自然疫源地。鼠疫自然疫源地是在相应地理景观条件下，在生物进化的历史长河中，宿主、媒介、病原体经过长期的生存竞争，相互适应，通过自然选择而形成的一个牢固的统一体。这种有鼠疫菌循环其中的特定生态系统的地区称之为国家技术监督局1997-06-16批准

1998-01-01实施

鼠疫自然疫源地。

3.2 主要宿主 main reservoir

在长期保存鼠疫菌中起决定作用的宿主动物。主要宿主的共同特点是对鼠疫菌有感受性、敏感性，即可感染鼠疫，也可能造成败血症死亡；常常是某疫源地的优势种，密度高；分布区广，并呈连续性分布；具有适于传播鼠疫的媒介，即能够形成菌栓的跳蚤。

3.3 主要媒介 main vector

具有很高传播能力，对酿成和维持主要宿主的鼠疫流行和保持鼠疫自然疫源性起主要作用的蚤类。

4 鼠疫自然疫源地判定标准

4.1 具有适宜于各类鼠疫疫源地存在的相应的自然地理景观。

4.2 在该景观内，有连续成片分布的主要宿主动物，其种群覆盖度通常占该景观 20% 以上，其密度（详见 GB 15992）高且恒定。

4.3 主要宿主的主要媒介，蚤指数应 ≥ 1 。

4.4 在该景观内的主要宿主或其主要体外寄生虫体内检出鼠疫菌（详见 GB 15991）。

5 疫源地内动物鼠疫流行判定标准

5.1 动物鼠疫现疫流行标准

5.1.1 从疫源地的主要宿主及其主要媒介或其他动物体内检出鼠疫菌。

5.1.2 虽未检出鼠疫菌，但在疫源地内连续检测的情况下，从主要宿主或牧犬血清中用间接血凝查到鼠疫 F I 抗体，其阳性率或其中有一份以上的血凝滴度达到下列标准之一者，说明在检测区内，当年曾发生或正在发生动物鼠疫流行。

5.1.2.1 喜马拉雅旱獭、蒙古旱獭疫源地内，在旱獭栖息生境其检测面积在 10 000ha 以上，检查旱獭数不少于预测獭数的 10%，其间接血凝阳性率在 5% 以上，血凝最高滴度达 1：160 以上；检查牧犬数不少于 50 只，阳性率达 5% 以上，血凝最高滴度达 1：320 以上。

5.1.2.2 灰旱獭、长尾黄鼠、长尾旱獭疫源地内，在各自栖息生境，其检测总面积各在 10 000ha 以上，检查旱獭数不少于预测獭数的 10%，长尾黄鼠不少于预测鼠数的 5%，其间接血凝阳性率旱獭达 1%、长尾黄鼠达 10% 以上，血凝最高滴度旱獭达 1：40、长尾黄鼠达 1：160 以上，牧犬的检查不少于 50 只，阳性率达 5%，血凝最高滴度达 1：160 以上。

5.1.2.3 达乌尔黄鼠疫源地内，在黄鼠栖息生境，检测总面积在 2 500ha 以上，检查达乌尔黄鼠不少于预测鼠数的 10%，其间接血凝阳性率达 3% 以上，血凝最高滴度 1：160 以上。

5.1.2.4 阿拉善黄鼠疫源地内，在黄鼠栖息生境，检测总面积在 1000ha 以上，检查阿拉善黄鼠不少于预测鼠数的 20%，间接血凝阳性率 3% 以上，血凝最高滴度达 1：160 以上。

5.1.2.5 长爪沙鼠疫源地内，在沙鼠栖息生境，检测总面积在 1000ha 以上，检查长爪沙鼠不少于预测鼠数的 10%，间接血凝阳性率达 2% 以上，血凝最高滴度达 1：160 以上。

5.1.2.6 布氏田鼠疫源地内，在田鼠栖息生境，检测总面积在 1 000ha 以上，检查布氏田鼠不少于预测鼠数的 5%，间接血凝阳性率达 2% 以上，血凝最高滴度达 1：160 以上。

5.1.2.7 大绒鼠、齐氏姬鼠疫源地内，在其栖息生境，检测总面积在 1000ha 以上，检查大绒鼠、齐氏姬鼠各不少于 300 只，间接血凝阳性率达 3% 以上，血凝最高滴度达 1：320 以上，犬血清阳性率达 10% 以上，血凝最高滴度达 1：160 以上。

5.1.2.8 家鼠疫源地内，在黄胸鼠或其他主要宿主栖息生境，检查黄胸鼠或其他主要宿主不少于 500 只，间接血凝阳性率达 1% 以上，血凝最高滴度达 1：160 以上。

5.2 疫源地内动物鼠疫流行判定标准

凡未达到 5.1.1～5.1.2 者，但在各疫源地内连续检测的情况下，从主要宿主或犬的血清中用间接血凝查到血清阳性（详见 GB 15991）的地区。

附录 A
(标准的附录)
动物及昆虫被检材料的采集方法

A1 动物材料的采集

应在调查范围内选择有代表性地段捕获所需动物并同时在全范围内收集自毙动物送检。

A1.1 取材方法:将获得的全部应检动物分类编号登记,单只装入小布袋内,活动物处死后,拣净体外寄生虫,进行动物分类鉴定,然后按下述方法剖检。

A1.2 自毙、染病萎靡动物:按常规方法解剖后,分别观察腺、肝、脾、肺、心等有无病变,并取相应材料作细菌学检查,使用的器械每用一次,必须进行消毒。

A1.3 捕获动物:原则上只采取肝、脾或有病变的组织进行检查。

A1.4 腐败动物:多采取骨髓和脑组织作检查。

A2 昆虫材料的采集

昆虫材料包括:蚤类、蜱类、螨类、虱子等,以蚤类为重点。

蚤的采集:

A2.1 动物体蚤的采集:收集的体蚤及其他昆虫,拣入装有 0.5×10^{-5} 龙胆紫、2% 盐水的小瓶内,注明寄主、采集地点、采集日期。

A2.2 洞道蚤的采集:用顶端固定白色法兰绒或毛巾的探蚤棒收集,探得的蚤及其他昆虫按 A2.1 方法分装并登记。

A2.3 巢穴蚤的采集:主要靠挖掘巢穴内的窝巢及表层泥土而获得。必须一巢装一袋,然后放入大白搪瓷盆内检蚤,收集的蚤按 A2.1 方法分装并登记。

A2.4 地面游离蚤的采集:常用粘蚤纸收集,将粘蚤纸按要求放在房屋地面的一定位置,昏置晨查,搜集粘蚤纸上的蚤类,按 A2.1 方法分装并登记。

A2.5 将以上收集的蚤类进行分类鉴定并进行细菌学检验。

A3 人体材料的采集

参照 GB 15991 附录 A。

附录 B
(标准的附录)
鼠疫细菌学检查方法

B1 镜检

B1.1 涂片:按附录 A 取材,剪取腺、肝、脾、肺、心,用切面在洁净玻片上压印或涂成薄片;或取骨髓、脑脊液及各种渗出液、痰等用接种环直接涂片。用 95% 乙醇或乙醇、乙醚各半配制的固定液固定 10min,取出自然干燥。

B1.2 染色:涂片必须进行革兰氏染色。如一份材料有多张涂片时,可行美兰染色或魏申氏及姬姆萨染色。

B1.3 镜检:如发现革兰氏阴性两极浓染两端钝圆的短小球杆菌,说明符合鼠疫菌的特点,还要注意腐

败材料或陈旧材料菌体多形态的变化。

B2 培养

B2.1 培养基:应使用新鲜的选择敏感培养基,常用龙胆紫溶血胰酶消化液琼脂;一般材料分离鼠疫菌龙胆紫应含 0.5×10^{-5} 。污染材料龙胆紫应含 1×10^{-5} 。增菌培养可用龙胆紫溶血胰酶消化汤等。培养基的 pH 要求 6.9~7.1。

B2.2 接种方法:动物材料按附录 A 取材,然后用接种环在脏器切面中心钩取被检材料接种在平碟上,若材料新鲜也可用脏器切面直接压印后再划线接种;骨髓材料在断端用注射器抽取骨髓或用生理盐水注入冲洗,吸取冲洗液一滴到平碟上再划线接种;液状材料可用接种环直接钩取划线培养。蚤类材料可按附录 A 方法处理后集组乳磨钩取乳磨物接种。集组培养时应一只动物的同一蚤种集一组,混合集组时,必须做到同地点、同鼠种、同蚤种方为一组。蚤类材料较少时应采取单匹拉胃接种培养。其他昆虫可参照蚤类进行。自死鼠或重点材料必要时可用液体培养基先增菌再分离。各种材料应接种两个平碟;一个用作分离鼠疫菌,另一个做噬菌体快速诊断。

B2.3 培养:已接种的培养基应置 28~30℃温箱中培养。动物材料一般培养 3 天,昆虫材料培养 4 天。

B2.4 观察:培养物每天观察一次,动物材料连续观察 3 天。昆虫材料连续观察 4 天。观察中发现疑似菌应即时进行纯分并同时进行噬菌体试验。

B3 噬菌体试验

B3.1 常规方法:凡发现疑似鼠疫菌应钩菌划线接种于溶血琼脂平碟上,用注射器或毛细吸管吸取鼠疫噬菌体一滴在平碟划线上部使其垂直流下,然后置 28℃培养 24h 观察结果,如出现噬菌斑或噬菌带即可判为鼠疫噬菌体试验阳性。

B3.2 噬菌体快速诊断:凡要做噬菌体快速诊断的材料,被检材料要接种两个平碟,其一作分离鼠疫菌用,另一接种后即时滴入鼠疫噬菌体做噬菌体试验。

B4 动物试验

B4.1 接种材料的制备

取被检脏器在灭菌乳钵中研磨,按每 100mg 脏器加入 1mL 生理盐水制成悬液;昆虫材料可按同地点、同宿主、同虫种 10~30 匹为一组,用 1×10^{-5} 的龙胆紫生理盐水洗净后在乳钵中研磨,每组昆虫加入生理盐水 1~2mL 制成悬液;骨髓可用生理盐水稀释 2~3 倍;渗出液、血液等可以直接使用,血液不能在现场接种的应加入抗凝血物质。吸取接种液体前,凡是悬液状的可在悬液中加入一个灭菌小棉球,然后将注射器针头插入棉球内吸取被检材料接种动物。

B4.2 接种方法及接种剂量

B4.2.1 腹腔接种:适用于要迅速获得结果,而又不期待较明显的病理变化者。一般用于新鲜被检材料,方法是先剪去准备注射一侧的腹毛,用碘酒、酒精消毒,待干后,将试验动物头部放低,尾部提高,提取腹壁缓慢刺入,针头刺入后要沿腹壁进针,严防刺破内脏,缓缓注入被检物。豚鼠注入 0.5~1.0mL,小白鼠注入 0.2~0.4mL,然后取出注射器,用干棉球在针眼处轻轻压一下。

B4.2.2 皮下接种:为最常用的方法。病程适宜;致病后动物能出现较典型的病变;检出率较高。新鲜材料或轻微污染的材料均可使用本法。接种方法与腹腔接种类似,只是进针只到皮下;也可采取由大腿内侧进针到皮下,注射到大腿上部。接种剂量与腹腔接种一致。

B4.2.3 经皮接种:适用于腐败或污染严重的被检材料,病程慢,能得到明显的病理变化,且一般不会因其他混合感染而致死动物,能起到较好的生物过滤作用。但如被检材料中鼠疫菌含量少或毒力弱时,就不一定能感染上而造成遗漏。方法是将豚鼠下腹部剃去或剪去 4cm² 的毛;小白鼠腹部剃去或剪去 1~2cm² 的毛,用锐器划伤皮肤使至不出血为当。用棉签浸上被检材料在裸露皮肤上涂布并揉擦,使

其经皮感染。

B4.3 饲养观察

接种后的动物应置入安全易观察的容器中，在鼠疫强毒系统的实验动物室内饲养观察。一般多在1~3天发病，发病时动物萎靡，不摄食，竖毛、弓背，死亡多在3~7天。动物死后应即时解剖观察病变，分离鼠疫菌。如动物到第7天仍不发病，第8天可取出杀死解剖检查。

被检材料经以上“四步诊断”检查符合鼠疫菌的特点，现场即可判定为动物鼠疫，按规定逐级上报，进行疫区处理，并将菌株送上级业务部门复判，作进一步检查。

中华人民共和国
国家标 准
鼠疫自然疫源地及
动物鼠疫流行判定标准

GB 16883—1997

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街 16 号
邮政编码:100045

电 话:68522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
版权专有 不得翻印

*

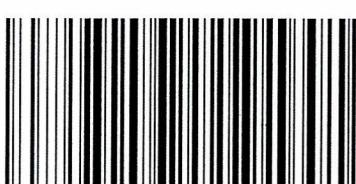
开本 880×1230 1/16 印张 3/4 字数 14 千字
1997 年 11 月第一版 1998 年 4 月第二次印刷
印数 1 001—1 800

*

书号: 155066 · 1-14292 定价 16.00 元

*

标 目 322—64



GB 16883—1997