



中华人民共和国国家标准

GB/T 21637—2008

冠状病毒透射电子显微镜 形态学鉴定方法

Method of morphological identification of coronavirus
by using transmission electron microscopy

2008-04-11 发布

2008-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准的附录 A 和附录 B 为资料性附录。

本标准由全国微束分析标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位：中国科学院地质与地球物理研究所、中国人民解放军军事医学科学院基础医学研究所、国家生物医学分析中心、中国医学科学院基础医学研究所、中国人民解放军第二军医大学基础部、复旦大学上海医学院、广州兴世元生物光子微技术有限公司。

本标准主要起草人：陈德蕙、曾荣树、杨怡、刘世德、杨勇骥、俞彰、毕舒。

引 言

随着电子显微学、病毒体外培养和病毒分离纯化技术的发展,有关病毒形态结构、化学成分、基因构成以及其生物学特性等方面的知识日益增长。根据透射电子显微镜下病毒形态结构特征:病毒粒子的形状和大小,衣壳的对称性(是立体对称还是螺旋对称)和大小,壳微粒的数目和排列,核衣壳在宿主细胞内复制和组装的部位,有无包膜,包膜表面纤突的大小、形状及间距以及有包膜病毒芽生成熟的部位等,并结合病毒的核酸和蛋白质的生物学以及分子生物学特性对病毒进行分类和命名。目前已知对人类致病的病毒至少涉及 22 个科(Family)和两个未归类的病毒属(Genus)。在病毒的命名和分类学中病毒的形态特征是首要的指征。实践证明,根据病毒的形态和形态发生学特征可以应用电子显微术准确地鉴定病毒到科。为了正确指导人类病毒性传染病病毒病原的诊断和鉴定工作,有必要制定与人类疾病相关病毒的透射电子显微镜形态学分析鉴定方法的国家标准。

冠状病毒透射电子显微镜 形态学鉴定方法

1 范围

本标准规定了应用透射电子显微镜观察与鉴定冠状病毒的方法、要求和冠状病毒的形态和形态发生学特征(参见附录 A、附录 B)。

本标准适用于利用透射电子显微镜对冠状病毒形态的鉴定。

2 术语与定义

下列术语和定义适用于本标准。

2.1

病毒 **virus**

一类比较原始的、仅含一种核酸(DNA 或 RNA)、能够自我复制和严格细胞内寄生的非细胞生物。

2.2

病毒粒子 **virion**

复制、装配完善的成熟病毒颗粒。

2.3

核衣壳 **nucleocapsid**

由病毒的蛋白质衣壳和核酸中心组成,有立体对称和螺旋对称两种。

2.4

核衣壳螺旋对称 **helical symmetry of nucleocapsid**

蛋白质亚基被复在缠绕的核酸外面,沿中心轴呈螺旋排列,形成高度有序、对称的稳定结构。

2.5

包膜 **envelope**

在病毒核衣壳外面,由脂蛋白和黏蛋白组成的双层脂质膜。

2.6

表面突起或称纤突 **surface projection, spike or peplomer**

包膜的外层由糖蛋白构成的穗状突起,具有抗原性。

2.7

负染 **negative stain**

利用高密度重金属盐(如磷钨酸、醋酸铀等)染液,将微小的病毒包围起来,在暗背景上显示病毒的微细结构。

2.8

超薄切片 **ultrathin section**

采用超薄切片机将生物样品经固定包埋后,切成厚度为 60 nm~80 nm 的超薄片,用于透射电镜观察。

3 仪器设备和材料

3.1 主要仪器设备

- a) 透射电子显微镜;