

## 传染性软疣病毒(MCV)的电镜观察

李德忠 肖同浩 武晓华

(广州军区武汉总医院电镜室, 武汉 430070)

吴宁 ✓

(广州军区武汉总医院皮肤科, 武汉 430070)

R373.9

关键词 传染性软疣病毒, 病毒形态, 电镜观察

曾有研究描述 MCV 的发育周期中有 8 种形态, 也有按发育过程将其分为 3 种类型<sup>[1,2]</sup>。本文对 15 例 35 份 MC 进行了电镜观察, 根据发育过程和宿主细胞的病变程度, 将 MCV 分为 4 种形态类型, 并对各类型的超微结构进行了分析。

### 材料与方 法

35 份 MC 均取自我院门诊皮肤科的 15 例患者。新取的 MC 组织经 3% 戊二醛固定后按透射电镜样品制作常规处理, Epon812 包埋, 先作半薄切片, 用于光镜观察和定位。然后作超薄切片, 醋酸铀和柠檬酸铅双染后, 在 H-300 型透射电镜下观察。

### 结果与讨论

1 初期病毒 大部分病变初期及全部病变中期细胞的包涵体中均有初期病毒(primary virus, PV)。PV 为圆形, 较大, 直径约 350~400nm, 多数有明显的双层外膜。基质为均质的粒链状物, 无致密的核心。基质与外膜之间有间隙或无间隙(图 1)。

#### 2 中期病毒

该期病毒比初期的略小, 形状从圆形到椭圆形不等。在圆形病毒中, 外膜凹凸不平, 与病毒基质之间多有明显的空隙。病毒中央或边缘有致密的类核结构, 其外围可有间隙。在不规则的椭圆形病毒中, 核心为扁椭圆形, 其基质一部分包围着核心, 一部分在核心纵向中部形成侧体(图 1)。我们认为, 侧体不是 MCV 的普遍结构, 而是该病毒发育过程中的一个短暂阶段的标志物, 是病毒基质进行调整而出现的一种状态, 病毒成熟后侧体消失或不明显。以往认为侧体是该类病毒的结构特征之一, 可能是误把发育中少数病毒出现的侧体作为一种普遍结构的缘故。

#### 3 成熟期病毒

• 本文于 1992 年 12 月 23 日收到, 1993 年 3 月 2 日修回

该期病毒都成簇存在,呈不同大小和程度的椭圆形,大小为 $400 \times 300 \times 180\text{nm}$ 。外膜双层结构及其与基质之间的间隙多数不明显,基质呈细粒链状,环层排列包绕核心。核心的形状主要有三种,即线状同心排列呈指纹状的大椭圆形;呈点状结构的短哑铃形;和中间段为纵向线状、两端为点状的长哑铃形或条状。该期病毒中侧体消失或不易见到(图2)。我们分析,成熟MCV的立体构型为扁椭圆形,因切面不同才呈现不同大小及程度的椭圆形。而核心的立体形态为双面凹的椭圆(类似扁圆红细胞)形,不大可能是哑铃形,用哑铃形不能解释不同切面上所出现的核心形状。而病毒核心是由致密的线状结构同心排列而成的。曾有研究指出,成熟病毒基质为均匀物质<sup>[1]</sup>,本观察显示病毒基质为均质的细粒状结构,环层排列包被着核心。基质的这种结构在完全成熟的MCV中较清楚,而在刚发育成熟的MCV中不甚明显。

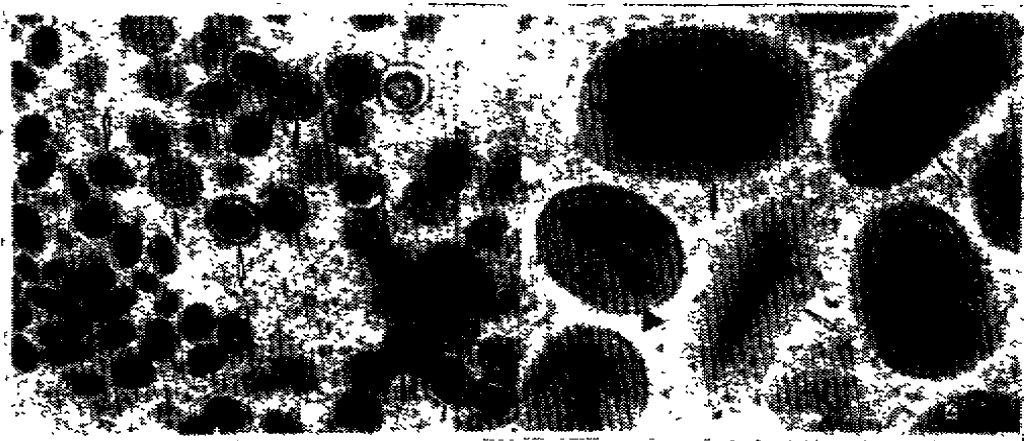


图1 初期及中期 MCV 的大致形态。初期 MCV(↑),外膜双层,基质呈细粒链状。中期 MCV(□),外形不规则,有类核样、核心样结构及侧体( $\times 22000$ )

Fig. 1 The general shapes of primary and middle phase of MCV.

Primary MCV has double outer membranes and teeny-particle-chain shape viroplasma (↑). Middle MCV has irregular outline, virionucleoid structure and lateral bodies (□) ( $\times 22000$ )

图2 不同切面上成熟期 MCV 及其核心的形态。水平切面基质为细粒链状、核心为线性同心排列呈指纹状(↑),纵切面核心中部线状纵排,两端为点状(□),矢状面核心呈点状(▲)( $\times 81000$ )

Fig. 2 The shapes of mature MCV and their cores in various sections

The viroplasma is teeny-particle-chain shape and the line virionucleous appear concentric arrangement as fingerprint shape in level section (↑), the middle part of the virionucleous appear vertical and the two ends appear particle-like in vertical section (□), and in cross section, the virionucleous appear particle-like (▲) ( $\times 81000$ )

#### 4 退变型病毒

该型病毒存在于疣体中央上部病变晚期死亡的细胞中,包涵体内的初期病毒消失,中期及成熟期病毒皱缩,外膜及病毒基质的电子密度降低,但它们的轮廓仍清晰可见。核心也有轻

度浓缩。一般认为 MCV 的形态与天花、痘苗病毒的形态相似<sup>[3]</sup>,为砖形,有哑铃形核心及侧体<sup>[4]</sup>。我们观察到 MCV 的形态是多样的,根据发育过程及宿主细胞的病变程度,将 MCV 大致分为初、中、成熟期及退变型四种形态类型,基本上反映了 MCV 在病变中的变化过程。

### 参 考 文 献

- 1 洪涛,等.人类病毒性肿瘤—传染性软疣的电子显微镜研究.微生物学报,1963,9(3),210
- 2 张家驹,等.传染性软疣的电镜观察.中华皮肤科杂志,1985,18(4),210
- 3 余瀛主编.医学微生物学.第二版,北京,人民卫生出版社,1984,399~401
- 4 Jawetz E, et al. Poxviruses. In: 1989 Medical Microbiology, Eighteenth, Norwalk, Connecticut/San Mateo, California, 1990,409~418

## Ultrastructural Study of Molluscum Contagiosum Virus (MCV)

Li Dezhong Xiao Tonghao Wu Xiaohua Wu Ning

(Wuhan General Hospital, Guangzhou Military Region, Wuhan 430070)

35 blocks of MC tissues from 15 patients were observed with TEM. MCV has 4 patterns, i. e., primary, middle, mature and degenerate phases. The primary viruses have teeny-granular-chain-like viroplasm, and the middle ones have vironucleoid construction, condensed viroplasm and lateral bodies (LB). The mature MCV is flat ellipsoid, the size is  $400 \times 300 \times 180\text{nm}$ , and has no LB in this phase. The cores of mature MCV are of cubically biconcave ellipsoid (or elliptocyte-like) shapes, not dumb bell-like, and appear the concentric fingerprint-like structures in level section. Eventually, MCV becomes degenerate along with the death of the cells.

**Key words** Molluscum contagiosum virus, Ultrastructure, Transmission Electron microscopy (TEM)