

山羊霉形体 (*M. mycoides* var. *Capri*) 的电子显微镜观察

A PRELIMINARY ELECTRON MICROSCOPIC OBSERVATION ON *M. MYCOIDES* VAR *CAPRI* BY NEGATIVE STAINING AND ULTRASECTIONING TECHNIQUE

向德林 黄昌炳 丁明孝 翟中和
(农业部兽医药品监察所) (北京大学生物系)

Xiang De lin
(Control institute of Veterinary Bioproducts and pharmaceuticals Ministry of Agriculture)

Zhai Zhong he
(Department of Biology, Beijing University)

(1981年5月13日收稿)

早在1940年,山羊霉形体就被Longleg氏在暗视野显微镜下检查胸水时发现,并用鸡胚进行培养^[1]。在国外,对山羊霉形体的形态曾用电子显微镜进行过初步观察^{[1][2]}。但只偏重于形态大小的一般描述。我们用阴性反差染色和超薄切片技术方法,在电子显微镜下观察了我们自己分离的山羊霉形体 (*M. mycoides* var. *Capri*) 的形态与超微结构。

材料和方 法

用农业部兽医药品监察所房晓文等从患山羊传染性胸膜肺炎的山羊体内分离的山羊霉形体^[4],经复合马丁汤培养72小时后的培养液,按最终浓度1%量加入戊二醛,以13,000转/分速度在0℃下离心40分钟,沉淀物用缓冲溶液略洗,再用1%饿酸固定1小时,丙酮浓度递增脱水后,环氧树脂618包埋,切片厚度为400~500 Å,醋酸双氧铀与柠檬酸铅双染色法染色。阴性反差染色采用滴膜法,用pH7.5的2%浓度的磷钨酸染色。用日立H-700与Philips EM-400的电子显微镜观察。

试 验 结 果

用超薄切片法观察山羊霉形体的形态,其菌体大部为椭圆形,可观察到少数菌体端部或接近中部处向内凹陷,长约650nm,宽约250~310nm(图1)。细胞膜较清晰,厚约为130 Å,在高倍放大下,有时可以观察到细胞膜分为三层,内外两层电子致密度较大,厚各为40 Å左右,中间层透明(图2)。胞浆中可见到大量的游离的、均匀分布的核蛋白体,大小约在100~150 Å之间,每个菌体的切面上大约有150~200个核蛋白体。有时可以观察到空泡样菌体,电子致密的物质凝聚在一起,这可能是老化的霉形体(图

3)。用阴性反差染色观察山羊霉形体的表面形态时,可见菌体为近似圆形的球体,少数为不规则形。菌体的直径约在550nm左右,但最大菌体的直径可达1,600nm。

讨 论

前人的工作〔1, 2〕较多地描述了山羊霉形体的一般形态与大小。我们观察的结果与之差异不大。虽然Boughton曾报道〔3〕,山羊霉形体可通450nm孔径的滤膜,而我们在电镜下观察到的要大得多(约550nm),但我们认为这没有什么矛盾,因为霉形体在活体状态下的可塑性很大,其变形能力可以使它通过更细的滤孔。

关于山羊霉形体的精细结构则尚少报道。有意义的是我们在电镜高倍放大下,观察到的山羊霉形体细胞具有明显的暗—明—暗三层,这与某些其他霉形体和一般高等生物细胞膜颇类似。据我们粗略统计核蛋白体的数量,估计每个霉形体细胞内约有600~1,000多个核蛋白体。

参 考 文 献

- 〔1〕 佐久木正五等, (1975)。マイコベラズマ讲谈社サイニゾテフレレ。
 〔2〕 Sharma, S. N. et al. (1978)。Indian J. Anim. sci. 48, №2。
 〔3〕 Boughton, E. et al. (1978)。Laboratory practice, 27, №12。
 〔4〕 房晓文等, (1958)。畜牧兽医学报, 3(1): 44~52。

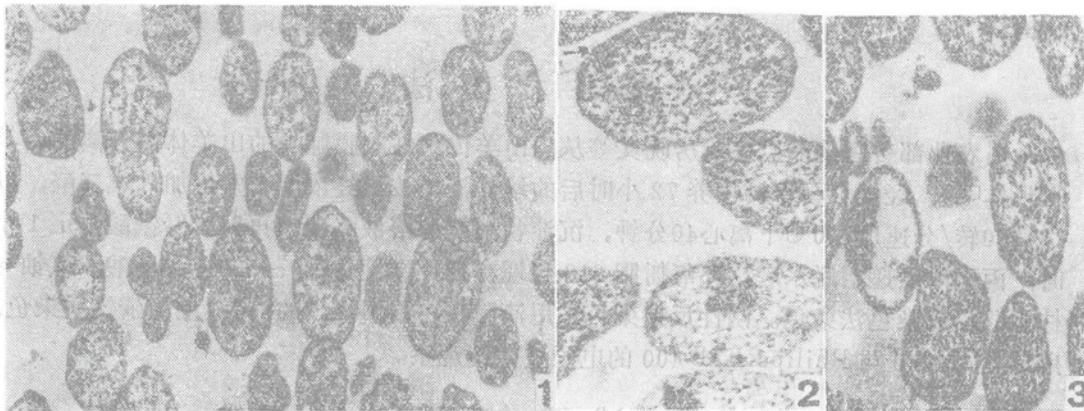


图1 山羊霉形体超薄切片形态;多数为椭圆形,少数有凹陷,可以明显见到细胞膜和核蛋白体。57,600倍

图2 山羊霉形体在较大放大倍数下,清晰可辨,分为3层(黑箭号)。胞质中有大量核蛋白体。70,200倍

图3 空泡样霉形体内有电子致密的凝聚物质。

67,600倍