

斑节对虾(*Penaeus monodon*)暴发性 病害的病原超微结构观察

SUPERMICRO STRUCTURE OBSERVATION ON PATHOGEN OF EXPLOSIVE DISEASE OF BLACK TIGER (*PEUAEUS MONODON*)

邓国成 李焕林 许淑英
姜 兰 姜金忠 白岳强

(中国水产科学研究院珠江水产研究所, 广州 510380)

Deng Guocheng Li Huanlin Xu Shuying Jiang Lan Jiang Jinzhong Bai Yueqiang
(Pearl River Fishery Research Institute, Chinese Academy of Fishery Sciences, Guangzhou 510380)

关键词 斑节对虾, 杆状病毒, 包涵体

KEYWORDS Black tige (*Penaeus monodon*), Baculovirus, Inclusion body

从1992年下半年以来,广东省以至全国各地相继在斑节对虾(*penaeus monodon*)养殖过程中出现暴发性流行病,尤其在1993年,从粤东到粤西相继发生大面积虾病,两造暴发性虾病的养殖面积有11万多亩,占养殖面积的50%,损失严重。从目前的资料报道^[1-3],引起斑节对虾死亡的原因主要由斑节对虾杆状病毒(*Monodon Baculovirus*, MBV)感染或MBV与细菌合并感染引起。作者在1994年的虾病流行期间,先后收集了发病严重的珠海市中南养虾场和汕尾市陆丰县碣北镇一养虾场的发病虾,进行超微结构的观察。

材 料 与 方 法

(一)材料来源 病虾取自汕尾市陆丰县碣北镇一养虾场和珠海市中南养虾场。

收稿日期:1995-01-17。

(二)样品处理 取病症明显尚未死亡的病虾,就地解剖,取出肝胰腺,切成约 2-3mm 的小块后放入 2.5% 戊二醛固定,三小时后更换固定液。超薄切片制备按常规的固定,脱水,包埋等程序进行。超薄切片后用铀盐和铝盐双重染色,于 JEM-100cX 透射电镜下观察。

结 果 与 讨 论

电镜超显微观察发现,被感染病毒的病虾肝胰腺上皮细胞核特别肥大,核内含有大量具囊膜的杆状病毒,其大小约 $305.5-327.5 \times 101\text{nm}$,病毒粒子核心为电子致密的核衣壳,大小为 $250 \times 62.5\text{nm}$ (见图 1),成熟的病毒粒子集中于核膜的边缘或散布于核质内(见图 2、3、4),被病毒感染的细胞核中可看到明显的病毒包涵体(见图 5),包涵体的晶格状基质内可看到装配完全的杆状病毒粒子(见图 6)。

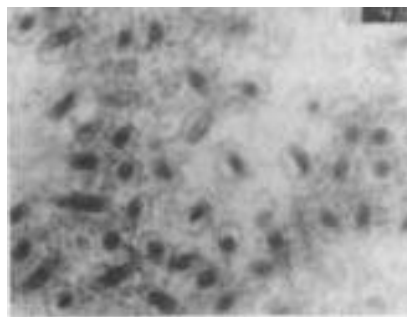


图 1 核内病毒粒子($\times 48,000$)

Fig.1 Virus in the cell nucleus

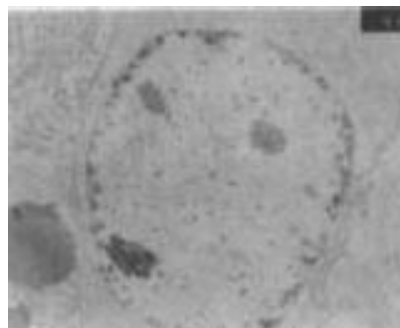


图 2 核内病毒粒子($\times 4,800$)

Fig.2 Virus in the cell nucleus

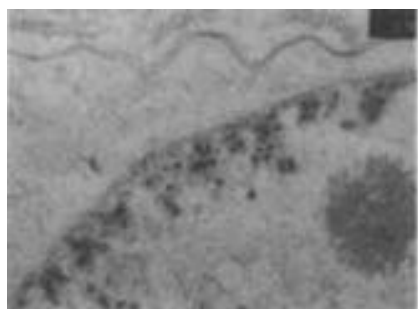


图 3 核内病毒粒子($\times 19,000$)

Fig.3 Virus in the cell nucleus

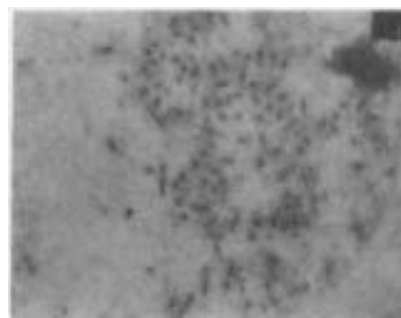


图 4 核内病毒粒子($\times 19,000$)

Fig.4 Virus in the cell nucleus

我们在观察被病毒感染的细胞过程中,发现另外的细胞有一些类似立克次氏体^[4,5]的结构出现,呈卵圆形。胞壁与胞质轮廓清晰,大小范围 $\phi 0.17 \sim 0.22 \times 0.17 \sim 0.31\mu\text{m}$ 。出

现部位在细胞质(见图 7、8),而在这些细胞核中未找到杆状病毒颗粒和包涵体。是否真正的立克次氏体或其它的结构仍需进一步研究。

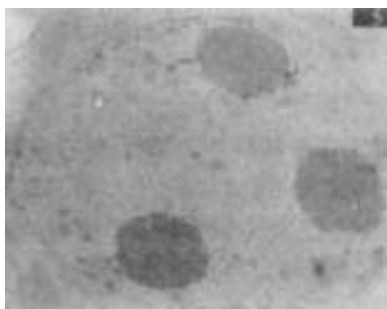


图 5 核内病毒包涵体($\times 5,800$)

Fig.5 Virus in the cell nucleus

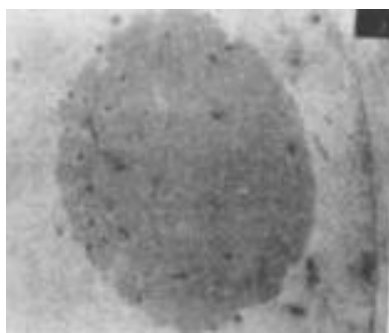


图 6 包涵体内的病毒粒子($\times 19,000$)

Fig.6 Virus in the inclusion body



图 7 细胞质内类似立克次氏体的结构
($\times 14,000$)

Fig.7 The structure of simalar

Rickettsia in the cytoplasm

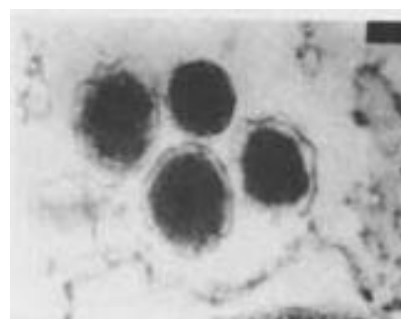


图 8 细胞质内类似立克次氏体的结构
($\times 58,000$)

Fig.8 The structure of simalar

Rickettsia in the cytoplasm

从电镜和发病的情况分析,引起我省斑节对虾大量死亡,除斑节对虾杆状病毒感染外,是否还有其它病源双重感染,加速病虾死亡,有待深入研究。

参 考 文 献

- [1] 阿细法等,1994。斑节对虾杆状病毒发生基质的超微结构研究。电子显微学报,(5):359。
- [2] 何建国等,1993。斑节对虾杆状病毒的发生、组织病理和包涵体检查四种方法比较的研究。中山大学学报(自然科学版)增刊,32:1-7。
- [3] 陈秀男等,1990。养虾全集。72-81。养鱼世界杂志社出版(台湾)。
- [4] 蒲懿龙主编,1994。昆虫病理学,288-292。广东科技出版社。
- [5] 李定安,1988。虾病诊断与防治。中国水产(台),28-29。