

东海区养殖对虾暴发性流行病原及防疫对策

THE PATHOGEN OF AND PREVENTIVE COUNTERMEASURES FOR EXPLOSIVE EPIDEMIC DISEASE IN THE CULTURED SHRIMPS ALONG THE COAST OF EAST CHINA SEA

郑国兴 耿隆坤 沈亚林 王建钢 周 凯

(中国水产科学研究院东海水产研究所 上海 200090)

1993年东海地区的养殖对虾发生严重的暴发性流行病,病情发展迅猛,死亡率高。在一个养虾塘中,从发现摄食量减少到大批死亡仅2~3d;少数虾塘,疾病表现为亚急性的,每天死亡一些,可延续半个月以上,最终大部分死亡。采用各种药物均无法控制病情的发展。疾病流行面很广,波及苏、沪、浙、闽三省一市,使整个东海地区的对虾养殖业遭受惨重损失。

现将调查结果作简要报道。

1 对虾暴发性流行病概况

东海区对虾暴发性流行病从时间和地域上分析,可以长江口为界分为南、北两个疫区。

长江以南疫区 福建省继1992年全面暴发虾病后,1993年4月中旬又开始发病,最先发病的是越冬日本对虾,体长5~8cm,以后迅速蔓延,至5月初发病面积波及所有养殖地区,危害的养殖种类不仅限于中国对虾,斑节对虾、长毛对虾、日本对虾和短沟对虾等也难免遭传染。5月上旬,浙江南部的乐清、苍南等地开始出现疫情,并从清江口向周围扩展;5月中旬,疾病蔓延至台州地区的温岭和宁波地区的三门湾,接着是象山港的大佳河,至6月上旬流传到大目洋沿岸的养虾场。6月中下旬,舟山市也出现虾病,最初在定海区的岙山等地发生,以后逐渐蔓延到普陀区和岱山县等地。6月25日左右,疾病影响到上海地区,首先是地处杭州湾口的南汇县,以后逐步向奉贤县和金山县扩展,7月上中旬,死虾面积进一步扩大,不少虾塘或绝产或抢收。

长江以北疫区 6月中旬,江苏省赣榆县养殖的日本对虾首先发病,并逐步向南扩展,6月21日射阳、大丰的中国对虾相继发病,7月10日开始,启东的中国对虾也遭疾病袭击。至7月下旬江苏省全面暴发虾病。这一疫区疾病的发生可能与不经检疫从福建引进日本对

虾有关。

综上所述,东海沿岸虾病的流行情况,在长江以南自4月中旬到6月下旬,由南往北,从福建到浙江至上海逐步蔓延;长江以北,自6月中旬,从江苏省赣榆县的日本对虾开始发病,由北往南席卷全省。

2 对虾暴发性流行病的症状

病虾的主要症状是肝胰腺肿大,有黄色或白色的斑点或条块,外有一层灰白色粘膜。严重者肝胰腺萎缩、糜烂,剖开后有红褐色液体溢出。体表色素斑点加深,附着物增多。头胸甲内壁有许多小白点或辐射状的白色条纹。有的病虾尾节变白、厌食,大多空胃。患病初期,对虾通常在虾池表面、池边缓慢游动,活动力差,对刺激的反应迟钝,个别虾在水面打转。病虾血淋巴液减少,不能正常凝固。

3 对虾暴发性流行病病原的初步诊断

根据中国对虾病虾肝胰腺组织切片的电镜观察,在肝胰腺细胞核和细胞质内均发现大量病毒颗粒,有的聚集成团,有的分散于基质中。病毒粒子呈杆状,具包膜,平均长度与直径分别为365nm和107nm;病毒颗粒的核心为电子致密的核衣壳,核衣壳的平均长度为310nm,平均直径是75nm。未见病毒包涵体。被病毒感染的上皮细胞核肥大、变形或裂解;在被病毒严重侵袭的细胞质中,细胞器减少,胞质坏死瓦解(见图1)。根据病毒粒子的形态以及未发现病毒包涵体等特征,该病毒类似于日本对虾中肠腺坏死杆状病毒(BMNV),是不是新病毒有待进一步证实。

收稿日期 1994年4月13日

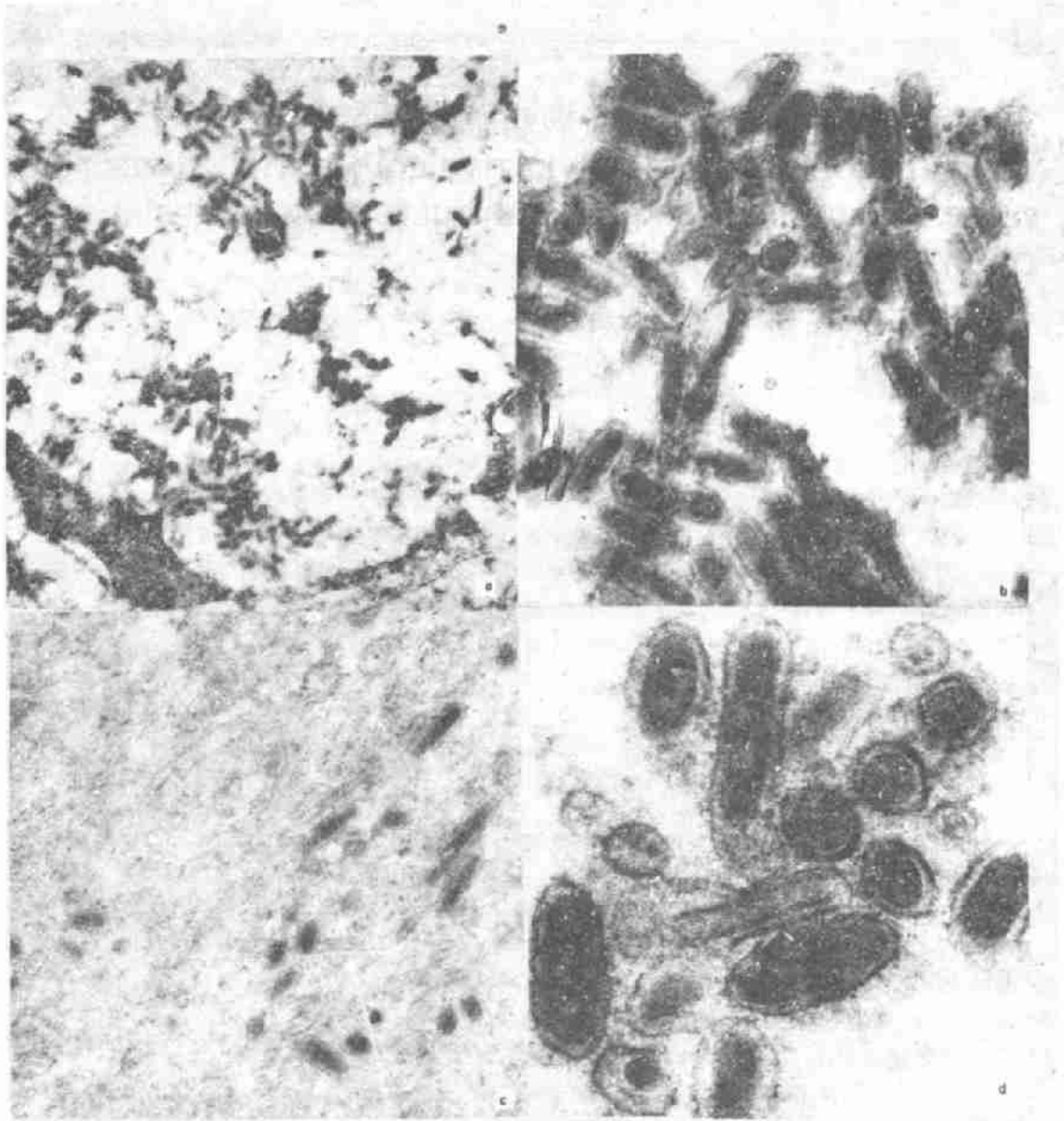


图 1

- a. 被杆状病毒严重侵袭的肝胰腺上皮细胞核。病毒粒子成堆出现在核内，核质崩解，但未见病毒包涵体， $\times 10\ 000$ ；
 b. a 的电镜放大照片。示不同切面的杆状病毒，病毒粒子具包膜， $\times 40\ 000$ ；
 c. 被杆状病毒轻度感染的肝胰腺上皮细胞。示分散于细胞质内的病毒粒子，胞质尚无明显病变， $\times 30\ 000$ ；
 d. 被严重侵袭的肝胰腺上皮细胞质电镜图片。示高倍放大的杆状病毒颗粒，病毒附近的细胞质完全瓦解， $\times 96\ 000$ 。

肝胰腺超薄切片的电镜观察中，除发现大量病毒颗粒外，还常看到杆状细菌；病虾肝胰腺新鲜压片在高倍显微镜下观察，大多也能看到许多活动的细菌，经分离与鉴定大多为弧菌，说明该病常并发细菌感染。

将病虾肝胰腺投饲健康对虾，第 2 天即可出现病

状，经 4~5d，死亡率达 100%。试验表明该病的传染途径是经口传染，当健康虾吃了带病毒的病虾或吃了被病虾粪便(带病毒)污染的食物，即可感染得病。虾池内对虾间的相互传染很快，往往经 2、3 天至 1 周即可使整池虾死亡。当虾塘在进水时，将邻近病虾池排出的带病毒

海水注入到养虾池中,即可引起疾病的暴发。

4 对虾暴发性流行病的防疫对策

4.1 彻底清池、消灭病原 在干露暴晒的基础上,辅以有机氯或生石灰等清塘药物,都能较好的消灭病原体。

4.2 培育健壮苗种 对亲虾进行严格检疫,以保证育苗亲虾不带病毒,杜绝垂直传染。

4.3 提供“半封闭”、“封闭”养殖方式,以切断病原的水平传播途径。

4.4 进行多品种混养或轮养。

4.5 完善配合饲料营养成分,增强虾体对疾病的抵抗能力。

参考文献

- [1] 吴友吕、倪梦麟,1993. 东海海洋 11(4):42~48.
- [2] 雷宗友等,1988. 中国海洋环境手册. 上海交通大学出版社,472~491.
- [3] 桃山和夫,1989. 鱼病研究 24(1):47~49.
- [4] 桃山和夫,1989. 鱼病研究 24(2):115~118.
- [5] 桃山和夫,1989. 鱼病研究 24(3):179~181.
- [6] Sana, t. et al. . 1981. *Fish Pathology* 15(3/4):185-191.
- [7] Sana, T. et al. . 1984. *Helgoländer Meeresunters* 37: 255-264.
- [8] Sindermann, C. J. and Lightner, D. V. . 1988. Disease diagnosis and control in north american marine aquaculture. Elsevier Scientific Publishing Company. Amsterdam-Oxford-New York. 11-41.