

## 草鱼肠炎病病原研究的进展

湖北省水生生物研究所第三室

### ADVANCES IN RESEARCH ON THE CAUSATIVE AGENT OF ENTERITIS OF GRASS CARP (*CTENOPHARYNGODON IDELLUS*)

Third Laboratory, Institute of Hydrobiology, Hupei Province

草鱼肠炎病是草鱼中流行广、危害大的一种鱼病。自1953年以来,为了有效地控制此病,对防治方法及其病原进行了研究。1958年从病鱼中分离到一种肠型点状产气杆菌(*Aeromonas punctata f. intestinalis*),通过对健康鱼腹腔注射感染,获得了阳性结果,因而被定为草鱼肠炎的致病菌。而采用口服或口灌方法进行人工感染,虽然在反复试验过程中偶而出现肠炎症状,但始终未能重复成功。因此对草鱼肠炎病的致病菌是否真正已经找到,开始怀疑。一方面考虑到,用注射法感染成功,并不能据此就确定它为真正的致病菌,因为许多有毒力的菌注入腹腔,都可能导致肠道充血、发炎,例如将引起草鱼烂鳃病和白头白嘴病的粘球菌(*Myxococcus*)注入腹腔,也可出现肠炎症状;同时,也考虑到动物的肠道病,通常是指口腔侵入,所谓“病从口入”,而人工投喂和口灌感染都没有获得成功,就很难相信它是肠炎病真正的致病菌。1964—1975年,我们对肠炎病病原的分离,工作重点仍放在细菌学的方法上,前后分离了数百尾病鱼材料,筛选了数千支菌株,进行了数万尾鱼的人工感染试验,并对所获得的代表菌株的毒力和感染条件进行了多方面的试验和探索。但是用细菌口灌方法进行人工感染均未成功,因此草鱼肠炎病的病原,一直未能定论。

随着草鱼出血病的发现,我室出血病组对此病进行了研究,至1974年,初步确定该病病原是病毒,并发现无论天然发病和人工感染发病的病鱼,都一致地表现出三种症状,即“红鳍红鳃盖型”、“红肌肉型”和“肠炎型”,从而提出了如下的问题:(1)在天然发病鱼池中,病鱼肠道表现充

血,是“肠炎病”,还是出血病?(2)我们常见的肠炎病是否就是出血病?(3)肠炎病和出血病两者关系如何?如何确切诊断?我们为了搞清这些问题,于1974年起,先后到各地对草鱼肠炎病进行了广泛而深入的现场调查,了解天然发病情况中肠炎病和出血病的关系。在调查中,为了弄清肠炎病与出血病的关系,将肠道充血的列为肠炎;有口腔、肌肉、鳃盖、鳍条充血的列为出血病;凡是肠道充血、发炎、有腹水等症状,而口腔、肌肉等无充血症状者列为单纯肠炎。同时,将调查中所取得的典型肠道充血的病鱼材料,分别采用了细菌学和病毒学方法进行了病原的分离和人工口灌感染试验。现将调查和试验结果简介如下:

#### 一、调查结果

从1974—1977年,我们先后调查了包括湖北、湖南、广东、广西等省(区)的养殖场和公社生产队的发病鱼池、塘堰、湖汊等共69个,检查了当年发病草鱼566尾,一龄发病草鱼61尾。从调查结果表明:在当年草鱼的发病池中肠炎症状和出血症状往往同时出现,许多病鱼肠道发炎属于出血病类型。从调查的材料中还没有发现单纯肠道充血的发病鱼池。但一龄草鱼发病鱼池的症状表现,可归纳为三类:一类是出血病症状,兼有肠道充血;第二类是既有出血病症状的病鱼,也有单纯肠道充血的病鱼;第三类是单纯肠炎症状的发病鱼池。

#### 二、病原分离和人工感染试验

将调查中获得的单纯肠道充血的,即所谓典

型肠炎病的病鱼材料，在室内同时采用细菌学和病毒学方法进行分离和人工口灌感染试验。从不同地区的13个病例材料的试验结果表明：用细菌学方法进行的人工口灌感染都是阴性结果，而用病毒学方法通过人工口灌感染均得到阳性结果，显示的症状率稳定在70—88%，而对照组只有0—20%；经连续传3代后，人工口灌感染组显示的症状率达95%；对照组为16%。人工感染的

病鱼的症状有肠道充血或肌肉充血，也有两种症状同时出现。试验结果如表1。

根据上述的调查和试验结果，我们初步认为，我国养鱼区广泛流行，危害严重，通常被认为的当年草鱼肠炎病是由病毒引起，与出血病表现的肠炎型很相似，但它的病原体是否与出血病同属一种，有待进一步研究。

表1 不同地区的病鱼材料进行人工感染试验结果

组别	病鱼材料来源	口灌物和对照	病鱼年龄	试验鱼年龄	试验鱼数(尾)	病毒传代数	感染鱼症状			死亡鱼总数(尾)	死亡率(%)	有症状的鱼数(尾)	显症率(%)
							肌肉充血	肠道充血	肌肉和肠充血				
1	湖北黄冈 湖北广济	病毒	⊗	⊗	24	1	3	4	11	22	92	18	75
		病毒	⊗	⊗	15	1	2	2	8	13	87	12	80
		对照	⊗	⊗	20		0	0	0	1	5	0	0
2	武汉市东西湖	病毒	⊗	⊗	14	1	3	3	5	13	93	11	79
		对照	⊗	⊗	20		0	0	0	1	5	0	0
3	武汉市东西湖	病毒	⊗	⊗	22	1	1	7	11	20	91	19	87
		对照	⊗	⊗	20		0	0	0	0	0	0	0
4	湖北汉阳沌口 水生所鱼池	病毒	1	⊗	20	1	1	6	7	20	100	14	70
		病毒	1	⊗	19	1	3	5	5	16	84	13	70
		对照	⊗	⊗	19		0	1	2	10	54	3	16
5	本所鱼池* 本所鱼池*	病毒	⊗	⊗	24	1	6	4	11	23	96	21	88
		细菌	⊗	⊗	14	1	0	0	0	0	0	0	0
		对照	⊗	⊗	24		0	0	0	0	0	0	0
6	广东顺德* 广东顺德*	病毒	1	1	5	1	1	2	1	4	80	4	80
		细菌	1	1	5	1	0	0	0	2	40	0	0
		对照	1	1	5		0	0	1	2	40	1	20
7	广东顺德	病毒注射	1	⊗	7	2	0	0	5	5	71	5	71
			⊗	⊗	7		0	0	0	0	0	0	0
8	广东顺德	病毒	1	⊗	19	3	0	9	9	18	95	18	95
		对照	⊗	⊗	19		0	1	2	10	54	3	16

\*为同一尾鱼，⊗代表当年鱼。