

湛江茂名海区饲养石斑鱼的鱼病调查*

张永嘉
(湛江水产学院)

收稿日期 1989年10月5日

关键词 石斑鱼, 鱼病

提要 本文报告了湛江、茂名沿海养殖的石斑鱼(*Epinephelus* spp.)所发生的17种常见鱼病,并对这些疾病的病因或病原、症状和病变、流行情况作了描述。本文还对造成石斑鱼较高死亡率的几种鱼病作了讨论。

自1980年开始以网箱养殖海水名贵鱼类以来,石斑鱼就一直是主要的品种之一。近年,我国南方沿海的石斑鱼养殖更有蓬勃发展之势。随着高密度、高产量养殖技术的应用,也发生了各种各样的鱼病,给石斑鱼的养殖生产造成了很大的损失。有关石斑鱼疾病的资料十分匮乏,黄琪琰等(1981)曾报道了石斑鱼的白斑病。

我们在近3年内,结合生产,调查总结出石斑鱼常见病17种,其中细菌性鱼病3种,真菌性鱼病1种,原虫鱼病6种,蠕虫鱼病4种,甲壳类鱼病1种和病因未明疾病2种。现将这些鱼病的病因、症状和病变、流行情况报告如下,供养殖者和研究者参考。

I. 调查范围、对象和方法

本文调查的范围包括广东省湛江市市郊、海康县和茂名市的电白县等沿海海区的渔场和个体户网箱养殖的石斑鱼。

调查的石斑鱼种类、主要有赤点石斑(*E. akaara*)、密点石斑(*E. chlorostigma*)、点带石斑(*E. malabaricus*)、青石斑(*E. awoara*)。数量分别为25, 42, 36, 5尾,病鱼体长从10.5cm到36.5cm,体重从19.1g到750g,包括I到III龄鱼。所检查的鱼均为“有病”的个体或有

病网箱内随机抽样的个体。

调查方法基本按照水生所编写的《鱼病调查手册》中所述的规定和方法进行,稍作适合海水的改良,对病原体的调查是先肉眼检查、镜检,后计数、作固定封片观察。个别疾病进行了细菌分离培养和病理组织切片观察。

II. 结果

II.1. 细菌性鱼病

II.1.1. 烂尾病

病原体 病灶粘液镜检,发现大量两端钝圆的短杆菌,细菌可前后相接成串;有运动力;革兰氏染色阴性;大小为 $0.6-0.8 \times 0.4-0.5 \mu\text{m}$ 。在改良鱼肉汤蛋白胨琼脂培养基上长成灰白色圆形菌落。

此外,还分离出类似弧菌的细菌。

症状和病变 病鱼尾柄部分充血发炎,逐渐发展成皮肤腐烂、鳞片脱落,病灶周缘发红,但中央部分则浮肿溃烂,严重时肌肉、骨骼外露。随着病情的发展,鳍膜破损、脱落,直至尾鳍的鳍骨条外露,成秃尾状,病鱼在水中不能保持平衡,在网箱水面挣扎1-2d即死亡。

流行情况 病鱼多见于长途运输后3-10

* 电白县华南渔场李兴科董事长。湛江红珊瑚渔行黄兴经理及其员工提供大力支持,谨此致谢。

d, 各种类、各大小的石斑鱼均可发病, 以点带石斑更为多见, 4—10 月份更常见, 死亡率可达 80% 以上。抗菌素可缓解病情。

II.1.2. 细菌性白斑病

病原体 体表检查未见可造成发病的寄生虫, 病灶部位有少量长杆状细菌, 未作分离培养试验。

症状和病变 病鱼体两侧最初出现指印状红斑, 少数情况下可在头部和尾部发生, 病灶部位稍有隆起。随着病情的发展, 病灶转变为白斑, 此时鳞片稍有竖起, 较易脱落。鳞片脱落后白斑更为清晰。

病灶部分肌肉结构疏松、发炎, 肌纤维束间有菌团; 组织切片可见病灶肌纤维变性、坏死 (Zenker 氏坏死), 有大量的白细胞和少量的红细胞浸润。每尾鱼一般有 2—4 块白斑, 多达 7—8 块, 病鱼食欲丧失, 在水中挣扎, 不久便死去。

流行情况 本病目前仅见于密点石斑鱼, 估计其他石斑鱼亦有发病, 只是未发现而已。体长 8—20cm 的鱼最易发病, 流行季节为 11 月至翌年 3 月份, 寒潮过后数天即可见大批死亡。今年初, 某渔场 2×10^4 尾鱼发病, 幸存仅 2 500 尾, 死亡率达 87% 左右。其他季节, 鱼受碰撞损伤亦有相似病症出现。

II.1.3. 溃疡病

病原体 病灶粘液可见大量的各类细菌, 其中以杆菌为主, 尚未作分离鉴定。

症状和病变 病鱼两侧体表、背鳍基部出现红斑, 斑块大小不一, 形状各异, 一般数量为 8—20 处, 最严重者可遍及全体。体表常被一层轻纱般的粘液膜。镜检病灶处, 可见大量杆状菌、白细胞和溃烂组织, 偶尔出现原生动物 (如车轮虫)。病鱼丧失食欲, 鱼体消瘦、体色变浅, 不久即死亡。

流行情况 各种类及不同年龄的石斑鱼均可发病, 流行季节为 4—11 月, 常于长途运输或过箱后发病。死亡率为 30—50%。

II.2. 真菌性鱼病

II.2.1. 淀粉卵甲藻病

病原体 眼点淀粉卵甲藻 (*Amyloodinium ocellatum*), 裸甲藻目, 胚沟藻科。病原体呈梨形或球形, 其大小约为 20—150 μm , 原生质中有许多淀粉粒和食物泡, 胞核卵圆形, 一般被淀粉粒等遮盖而不易看清, 虫体外有明显胞膜。固着端有数根细长的假根状突起, 近突起处有一长形红色眼点和一口足管。

症状和病变 病原体仅见侵袭石斑鱼鳃丝。寄生于鳃丝时, 附在鳃小片间, 使鳃丝发白, 病鱼呼吸加快, 鳃盖开闭不规则, 口常开。在病变组织切片中, 可见假根状突起部分插入鳃小片呼吸上皮之间, 病原体胞质内有细胞碎屑。鳃上皮增生, 浊肿变性, 组织崩解。

流行情况 各种类, 不同年龄的石斑鱼均可罹病。每年 3—9 月份流行, 5—6 月份为高峰期, 未见造成大批死亡。

II.3. 原虫鱼病

II.3.1. 隐鞭虫病

病原体 尚未确定其种名。虫体形态类似淡水的隐鞭虫 (*Cryptobia* sp.)。梨形或近圆形, 扁平, 前端大于后端, 前鞭毛着生处稍有凹陷。体长 6—10 μm , 宽 4—6 μm 。动核位于前端, 为卵圆形; 中部有一圆形胞核; 从前端凹陷处生毛体长出两根不等长鞭毛, 分别为前、后鞭毛。

症状和病变 主要寄生在鳃丝上。一般少量寄生时无明显症状, 大量寄生时, 可使鳃上皮受损, 粘液增多, 影响呼吸而造成死亡。

流行情况 在赤点石斑和青石斑鳃上发现此虫, 以体长 10cm 以下的鱼种受害较大, 特别是养殖密度过大时, 可造成死亡。

II.3.2. 锥体虫病

病原体 锥体虫 (*Trypanosoma* sp.) 未定种。虫体呈狭长叶状, 两端稍尖。胞核卵形, 约位于虫体中部, 动核卵圆形位于体后端, 近动核处有一生毛体, 从生毛体长出一根鞭毛沿体表向前伸出成前鞭毛。体表的一段鞭毛与体表构成一狭长的波动膜。虫体在血液中活跃跳动。

染色标本测量,体长达 52—59 μm ,宽 3—5 μm 。

症状和病变 病鱼体外无明显症状,寄生于血液内。

流行情况 本病系在密点石斑发现,全年可见。

II.3.3. 角孢子虫病

病原体 角孢子虫 (*Ceratomyxa* sp.), 未定种。孢子缝面观宽大,两个极囊位于缝面两边成八字形排列;孢子两角距在 12—20 μm ;营养体呈变形虫状。

症状和病变 寄生于石斑鱼胆囊内,但胆囊膨大,胆管充血发炎。少量寄生时症状不明显,取胆汁观察时,除孢子外尚可见营养体和孢子形成的其他过渡阶段。

流行情况 普遍寄生于各种类石斑鱼胆囊内,无明显流行季节。

II.3.4. 隐核虫病

病原体 刺激隐核虫 (*Cryptocaryon irritans*)。虫体略圆,体表膜厚而硬,全体披纤毛,前端有胞口,细胞质浓密粘稠而有許多颗粒。大核位于前端,常由 4 个椭圆块构成,相互以细丝连结,核内多泡,可形成孢囊。

症状和病变 多寄生于病鱼体表和鳃丝上,眼角膜处亦有发现。肉眼可见虫体寄生而形成的囊泡,囊泡中有一虫体。病情严重时鳞片脱落,体表上皮细胞和鳃上皮细胞发炎。鳍膜破裂,甚至眼角膜损坏和瞎眼,病鱼体表形成粘液薄膜。病鱼最终因食欲丧失、游泳缓慢、呼吸障碍而死亡。

流行情况 各年龄、各种类石斑鱼均可发病。在水泥池或土池养殖的石斑鱼更易发病。见于秋末、冬初和春季。若不注意控制,可成批死亡。

II.3.5. 瓣体虫病

病原体 石斑瓣体虫 (*Petalosoma epinephelis*)。外形类似淡水的斜管虫。虫体腹面有 32—36 条纵走纤毛线,其中 6 条绕到虫体背面前缘,其余背面裸露。

大核椭圆形,小核圆形;圆形胞口位于腹面中央,胞口连接口管。大核后方靠近腹面处有一花朵状瓣状体,最容易辨认。

症状和病变 在病鱼体表形成大小不一的白色斑块,斑块形状不规则,与细菌性白斑病相似。鱼体表粘液增多,鱼在水面缓游,呼吸困难而死亡。

流行情况 各种类及各年龄大小的石斑鱼均可患病,可成批死亡。

II.3.6. 车轮虫病

病原体 包括壶形科的车轮虫属 (*Trichodina* spp.) 和小车轮虫属 (*Trichodinella* spp.) 的一些种类,形态大体与淡水种类相似,未定种。

症状和病变 主要在鳃部发现,体表偶有发现。寄生数量少时症状不明显,大量寄生时可见鳃丝粘液增加、充血、上皮增生,影响呼吸。

流行情况 危害各种类不同年龄的石斑鱼。四季均有发现,但水温在 20—28 $^{\circ}\text{C}$ 时多见。未见造成大批死亡。

II.4. 蠕虫病

II.4.1. 单殖吸虫鳃病

病原体 寄生于石斑鱼单殖吸虫,种类颇多,故将其归为一种疾病。主要包括锚首科的海盘虫 (*Haliotrema* sp.)、贝氏虫 (*Bychowskyella* sp.) 和鳞盘科的圆鳞盘虫 (*Cyoloplectanum* spp.)、鳞盘虫 (*Diplectanum* sp.)、片鳞盘虫 (*Lamellodiscus* sp.) 的一些种类。

症状和病变 这些寄生虫很普遍地出现在鳃丝上,少量寄生无明显症状,严重寄生时,鳃丝粘液增多,上皮增生,组织切片上可见虫体头部插入鳃小片内,摄取上皮细胞为食。病鱼食欲减退,呼吸困难而死亡。

流行情况 常年可见,各种类、不同年龄的石斑鱼均有发病,春夏季可造成死亡。曾在一病例中发现与车轮虫、淀粉卵甲藻混合感染,造成 30% 的死亡率。

II.4.2. 单殖吸虫皮肤病

病原体 本尼登虫 (*Benedenia* sp.), 未定

种。

症状和病变 寄生于体表和鳍条上,数量不多,未见明显症状。

流行情况 仅在赤点石斑上发现数虫。对其流行情况不详。

II.4.3. 颈源吸虫病

病原体 颈源吸虫 (*Derogenes* sp.), 未定种。

症状和病变 病鱼外表无明显症状,解剖见胃内有虫体和粘稠的黄色粘液,粘膜轻度发炎。

流行情况 发现于3龄赤点石斑,不多见。

II.4.4. 绦虫幼虫病

病原体 圆叶类虫蚴。形成胞囊,胞囊被挑破后,可见心形蚴,呈一囊泡状,有一具4个吸盘的头节,稍加压力,头节可翻出。稍后蚴虫发育成热水瓶胆状,头节上的4个吸盘明显凸起,节片不明显,但有横纹。未见成虫。

症状和病变 主要寄生于腹腔脏器官内,以肝脏较多,其他如肠系膜、幽门垂、肠壁、腹腔壁、胆囊、肾脏、脾脏等处均有发现。胞囊周围组织有慢性炎症现象。

流行情况 在赤点石斑、点带石斑均有发现。主要寄生在1龄以上的鱼体。一年四季均有发现,但未见造成死亡。

II.5. 甲壳动物引起的鱼病

II.5.1. 鱼虱病

病原体 鱼虱 (*Csligus* sp.) 未定种。成虫形如鲎,分头、胸、腹3部分。头部如新月形,近前端背面中央有一中眼。头胸部盾形,两侧有绿膜,头部有一对强壮触角,胸部附肢6对,腹部后端有1对尾叉,上有刚毛。寄生雌体生殖节带有1对卵囊。

症状和病变 寄生于鳃部,使鳃丝上皮增生、变形,炎性水肿,并引起继发性感染。也寄生于皮肤或鳍条,造成体表损伤。

流行情况 各种类、不同年龄石斑鱼均可患病,5—10月份流行,6—8月为高峰期,可造成死亡。

II.6. 其他病因未明的疾病

II.6.1. 胀气病

病因 未明,疑与营养有关。

症状和病变 单发病时,鱼体表完整,鳃丝鲜红。腹部明显鼓胀,有如内塞乒乓球状突起,用注射器穿刺鳔可放出气体而瘪下,但数日后可复鼓胀。胀气鱼体浮于水面,平衡失调,作不定方向的打转性运动。有些鱼胀气不明显时,则在网箱底部打转或静卧水底。解剖可见肝脏呈灰白到土黄色;鳔充气,占腹腔大部分空间,压迫肠等内脏器官,肠内无食物。组织切片可见肝局部或大面积肝细胞脂肪变性、坏死,肝细胞空泡化,肝细胞质极少,无染色颗粒,而仅有少量原生质网架,用苏丹黑B染色仅显示少量脂粒。坏死的肝细胞核溶解。肝间质纤维增生,使肝小叶成明显玫瑰花状排列。鳔壁有淤斑,血细胞滞留;红腺细胞浊肿,毛细血管丛充血。

流行情况 该病在饲养的各种石斑均有发现。患鱼大小从40g—1000g不等,尤以200g—400g的赤点石斑、点带石斑和密点石斑多见。如不及时治疗,在水面浮2—15d左右即死亡。死亡率在10—30%左右。流行季节为5—10月份。

II.6.2. 眼综合症

病因 未明。

症状和病变 病鱼眼球突出,眼球混浊,角膜外凸、浮肿,有人称为白内障综合症。严重时,一侧或两侧眼球脱落。组织切片未发现眼球外其他器官病变,眼球内充血,有出血斑,白细胞浸润和积水,角膜细胞变性、坏死。

流行情况 病鱼多为赤点石斑、点带石斑,体重在300—800g左右。病鱼多数可找到操作不慎创伤的历史,网箱的发病率在2—8%左右。

III. 讨 论

III.1. 由于石斑鱼是名贵鱼类,标本来源多为送检的病鱼。造成大批死亡的有烂尾病、细菌性白斑病、溃疡病等三种细菌性疾病及病

因未明的胀气病。由于养殖的石斑鱼种苗均来源于天然捕捞,难免机械创伤,而以上各类细菌病的病原体均是条件致病菌,故创伤乃是造成继发性感染的基本原因。这对预防细菌性疾病有很大意义。

网箱养殖的石斑鱼个体体长一般都在 10 cm 以上,除少数情况外,寄生虫性疾病一般不致造成大批死亡,但因鱼本身价值甚高,也应受到重视。

III.2. 本文细菌性疾病的调查是在镜检观察、对治疗药物的反映和初步分离的结果为基础的。因时间仓促和分类工作的繁琐,尚未能进行生化测定,仅据形态学上的观察及初步分离菌落形态等推测,弧菌 (*Vibrio* spp.) 假单胞菌 (*Pseudomonas* sp.)、巴斯德氏菌 (*Pasteurella* sp.) 可能参与了这些疾病,但究竟是单纯感染还是混合感染而致病,详细的结果尚待进一步确定。

III.3. 胀气病的病因尚不能完全确定。据病理切片观察,所检查的各器官以肝脏大面积坏死最为显著,其次是鳃淤斑、红腺浊肿。这些病变现象,似乎是饲养过程中营养不良造成肝

脂肪变性,导致坏死,肝功能衰竭又引起鱼全身性障碍。鳃红腺——卵圆窗系统功能失调而造成鳃内胀气。根据这一分析而设计的治疗措施,实施后产生的治疗效果证实了这一说法。

III.4. 眼综合症的病因有许多种猜测,但比较一致的看法是由于捕、捞、运输或饲养管理不慎造成创伤后,引起细菌或真菌继发性感染,但取血细菌培养未获成功。

参 考 文 献

- [1] 中国科学院水生所,1981. 鱼病调查手册(第二版)。上海科学技术出版社。
- [2] 成庆泰、郑葆珊,1987. 中国鱼类系统检索表,科学出版社。
- [3] 江草周三、滝田三朗等,1979. 鱼の病理组织学,东京大学出版社。
- [4] 江草周三,1983. 鱼病学(感染症,寄生虫篇)恒星社厚生阁。
- [5] 日比谷 京,1982. 鱼类组织图说——正常组织と病理组织。讲谈社。
- [6] Austin, B., & Austin D., 1987. Bacterial Fish Pathogens disease in farmed and wild fish. Ellis Horwood Ltd.
- [7] Heinz-Hermann, Reichenbach-klinke (translate), 1981. Fish Pathology, T.F.H. (USA).
- [8] Roberts R.J., 1982. Microbial Diseases of Fish, Society for General Microbiology by Academic Press.

FISH DISEASES OF FARMED GROUPER (*EPINEPHELUS* SPP.) IN THE ZHANJIANG AND MAOMING AREAS

Zhang Yongjia
(Zhanjiang Fisheries College)

Received: Oct. 5, 1989

Key Words: *Epinephelus* spp., Fish diseases

Abstract

Seventeen kinds of common fish diseases occurred on the farmed Grouper (*Epinephelus* spp.) in the Zhanjiang and Maoming sea areas are reported. The paper gives a discription of the etiology, symptoms, pathological changes, epidemiology of the diseases. Several fish diseases with high mortalities of Grouper are also discussed.