



日本锦鲤溃烂病的诊疗

轩兴荣 付立霞(上海水产大学 200090)



随着物质生活水平的提高,人们的生活质量也逐渐上升,开始追求美好的精神生活,其中观赏鱼颇受青睐。锦鲤是目前世界上比较流行的,且受欢迎的大型高贵的观赏鱼。锦鲤起源于日本,由普通鲤鱼突变而来,后经过人为多年的选育,定向选育或不同体色鱼的配组繁殖,才出现了今天绚丽多姿的锦鲤。锦鲤被称为日本的“国鱼”,是和平、友谊的象征,它不仅给人以美的享受,还寓意吉祥欢乐、繁荣幸福,所以深受人们的喜爱。但由于长期的近亲繁殖,以及良好的饲养环境的影响,使锦鲤的抗逆性、抗病能力以及生物学活性均有不同程度的下降趋势,在饲养过程中容易得病。

锦鲤溃烂病为一种慢性疾病,当水质条件较差、放养密度大、鱼体受伤时,容易得此病。当水环境条件较好,并进行精心饲养时,会慢慢恢复。但病程较长,如果不进行及时的

治疗,轻则影响鱼的生长、体表色泽,重则导致鱼的死亡。特别是亲鱼,如患此病,则严重影响当年的繁殖,造成极大的经济损失。

1 材料与方法

1.1 病原的分离

病鱼来自上海某观赏鱼养殖场。在无菌操作下,首先用75%的酒精棉球对病鱼进行体表消毒,然后以灼烧的解剖刀片去掉患处外部的溃烂部分,用接种环接触溃烂深处,在营养琼脂平板上划线分离,置于28℃恒温箱中培养24小时,待平板出现形态一致的优势菌落,选取单

菌落进一步划线纯化,直至获得纯培养01-3-A、01-3-B,转接营养琼脂斜面保存,备用。

1.2 人工感染

试验鱼来自上海闵行锦洋观赏鱼有限公司,体重50克/尾左右。将上述二分离菌株(01-3-A、01-3-B),接种营养琼脂斜面,置28℃培养16~18小时,用无菌生理盐水洗下菌苔,制成菌悬液,以WCF2号管测得菌液浓度为 6×10^8 CFU/毫升,腹腔注射,01-3-A和01-3-B二菌株各注射3尾,注射剂量为0.20毫升/尾,试验组鱼分置于各水族箱中,28℃水温饲养。对照组三尾,注射生理盐水,注射剂量同上。

1.3 药敏试验

采用药敏纸片法^[1]对29种药物进行药敏试验,抑菌圈的大小,对照上海卫生防疫站中国腹泻控制上海试验研究中心的药敏试验判断标准测定。

1.4 治疗

根据药敏试验的结果,采用内服、外用相结合的方法进行生产性治疗。内服是注射链霉素10万单位/千克。外用6‰的高锰酸钾(KMnO₄)涂抹患处,使溃烂的皮肤脱落、收敛,并防止水霉滋生,同时全池泼洒0.3克/米³的二氧化氯、1克/米³的氟哌酸或1克/米³的丙沙星皆可。每周1次,连续2次。

2 结果

2.1 临床症状

病鱼体表出现溃烂,无特定部位,可遍及全身,一般尾部较严重,鳞片脱落,表皮腐烂,肌肉外露。症状严重的,溃烂可深至骨髓及内脏。

2.2 细菌的致病性

试验组中上述二菌株对健康锦鲤均有致病性,发病鱼症状与自然发病症状一致。再分离菌株经鉴定,各种特性均与01-3-A和01-3-B相同。对照组均健康活泼,无任何症状。由此证实01-3-A和01-3-B二菌株为锦鲤溃烂病的病原。

2.3 病原菌的鉴定

2.3.1 形态及培养特性 01-3-A和01-3-B菌株均为革兰氏阴性杆菌,分散排列,极生单鞭毛。经28℃培养24小时,营养琼脂平板上菌苔圆形,光滑湿润,边缘整齐,浅黄褐色,中心色深,无水溶性色素。营养肉汤培养基中呈均匀混浊生长,表面略有薄均膜,沿试管壁有微量环状生长,一摇即散。

2.3.2 生理生化反应(见表1) 综上所述二菌株的形态特征、培养特性和生理生化反应鉴定结果均与《一般细菌常用鉴定方法》^[1]、《常见细菌系统鉴定手册》^[2]、Popoff(1984)^[3]对温和气单胞菌的描述基本一致,故01-3-A、01-3-B二菌株均为温和气单胞菌(*Aeromonas sobria*)。

2.4 药敏试验

测得卡那霉素、丁胺卡那霉素、庆大霉素、呋喃妥因、氟哌酸、氟霉素、复方新诺明、痢特灵、环丙沙星、强力霉素、链霉素、四环素、头孢他定、头孢三嗪等14种药物抑

菌效果敏感。

2.5 治疗效果

病灶的愈合是一个漫长的过程。第1次治疗后,患处皮肤基本上已经收敛,溃烂的皮肤慢慢脱落,病灶处发白。第2次治疗后发现,病灶部位由白渐渐的变红,新的鳞片慢慢长出。但新的鳞片完全覆盖直至痊愈要经过3~4周的时间。经治疗,治愈率达95.7%。

3 讨论与小结

3.1 温和气单胞菌广泛存在于水、土壤和水生动物,是条件致病菌,它的主要致病因子是产生各种溶血素和肠毒素^[7]。一旦条件适宜,温和气单胞菌大量繁殖,其毒素能引起生物体广泛而复杂的病理变化。当水体环境恶化,锦鲤受伤或体质虚弱时,该菌就乘虚而入,造成溃烂症状。所有锦鲤养殖的过程中,要保持良好的水质,避免鱼体受伤,做好疾病预防工作。

3.2 卢彤岩等^[8]报道了锦鲤的溃疡病,其症状与本文所描述的基本一致,但分离到的病原为嗜水气单胞菌。这可能是由于不同地区的水体中,气单胞菌属的优势种不一样,而已报道有气单胞菌和嗜水气单胞菌均能引起水产动物皮肤的溃烂症状^[4,6,8,9]。故而导致不同地区同样的鱼,相同的症状却分离到不同的病原。

3.3 造成此次锦鲤溃烂病的原因,我们认为有以下几点:

3.3.1 冬季越冬并池时,拉网等操作不当,致使鱼体受伤,(尤其在水泥池中饲养);放养密度高,而水质较差;越冬期过后,水温逐渐升高,分池较晚,密度大,鱼儿游动,相互碰撞;越冬后,鱼体质虚弱,营养未能跟上,故而造成细菌的继发感染。

3.3.2 发现患病后,未进行及时的治疗以及未能对症下药。

3.4 预防措施

锦鲤溃烂病是一种慢性疾病,痊愈时间较长,当亲鱼患此病,容易错过繁殖季节,造成无法挽回的经济损失,故此病主要应以预防为主,采取适当的预防措施,可有效避免此病的发生,其措施如下:

1) 在锦鲤的饲养过程,要保持良好的水质环境;经常对水体消毒,避免水体中温和气单胞菌过多繁殖;

2) 投喂优质的饵料,在越冬前要做好肥育工作,加强营养;

3) 越冬后,及时分池,适时投喂饵料;

4) 在拉网时,操作要小心,避免鱼体受伤。

参考文献

- 1 中国科学院微生物研究所细菌分类组.一般细菌常用鉴定方法[M].北京:科学出版社.
- 2 东秀珠,蔡妙英,等著.常见细菌系统鉴定手册[M].北京:科学出版社,2001.117~118.
- 3 卢彤岩,杨雨辉,刘刚,等.锦鲤溃疡病的病原及其防治的研究[J].鱼类病害研究,1999,21(3~4):57~59.
- 4 朱丽敏,吴泽阳,张俊,黄皓.细菌性溃疡病致病

菌研究[J].湛江海洋大学学报,1998,18(2):5~9.

5 何长民.医用微生物学实验技术[M].甘肃人民出版社,1981.290~291.

6 孙其焕,黄琪琰,蔡完其.尼罗罗非鱼溃烂病的病原研究及防治[J].鱼病简讯,1986(3):7~13.

7 孙其焕,孙佩芳,金丽华,等.异育银鲫溶血性腹水病病原的研究[J].水产学报,1991,15(2):130~139.

8 邓曙明,陈章宝,贺蓉.中华鳖皮肤溃烂病的病原研究[J].四川畜牧兽医学院学报,1999,13(2):1~5.

9 崔青曼,袁春岩,邢国新.网箱养鲤溃烂病的病原菌及其防治研究[J].齐鲁渔业,1999,16(2):36~37.

10 Popoff, Cenu III. *Acromonas*. In: Bergey's manual of systematic Bacteriology. Ed by J G Holt. 1984, 1:545~548.

表1 01-3-A、01-3-B二菌株生理生化反应与温和气单胞菌的比较

鉴定项目	菌名		
	01-3-A	01-3-B	温和气单胞菌
氧化酶	+	+	+
37℃营养肉汤	+	+	+
葡萄糖氧化发酵(O/F)	F	F	F
葡萄糖产气	+	+	+
乳酸	-	-	-
麦芽糖	+	+	+
蔗糖	+	+	+
阿拉伯糖	-	-	-
纤维二糖	+	+	d
海藻糖	-	-	d
鼠李糖	-	-	-
水解L-胱甘	-	-	-
水杨苷	-	-	-
甘露醇	+	+	+
肌醇	-	-	-
山梨醇	-	-	-
M.R	-	-	-
V.P	+	+	+
胨基质	+	+	+
1%蛋白胨水中产明胶	+	+	+
硝酸盐还原	+	-	+
柠檬酸盐(西蒙氏)	+	+	d
产生H ₂ S(TST)	-	-	-
明胶液化	+	+	+
水解淀粉	+	+	+
脲酶	-	-	-
L-精氨酸利用	-	-	-
L-组氨酸利用	-	-	-
精氨酸双水解	+	+	+
苯丙氨酸脱羧酶	+	+	+
赖氨酸脱羧酶	+	+	+
鸟氨酸脱羧酶	-	-	-
弧菌抑制剂(O/129)			
10 微克/毫升	R	R	R
150 微克/毫升	R	R	R