

218

2-28

观

赏

鱼

的

车

轮

虫

病

卓琦 (深圳海洋世界有限公司 518083)

摘要 车轮虫病不仅危害淡水鱼类的养殖,同时也给海水鱼养殖业带来不同程度的危害。本文就车轮虫的分类地位及形态特点、生活史、感染的典型症状及车轮虫病的治疗进行分述,并就车轮虫的致病性及流行等有关问题进行了探讨。

前言 车轮虫是一类不同种虫体的总称。国外有学者认为,该类虫体有3种不同的类型:即车轮虫属、三分虫属及最常见的小车轮虫属。这三属的所有虫体都呈圆形,在虫体的外周被有一圈纤毛,国内水产养殖资料对该类虫体也有不同篇幅的描述。在国外有大量资料记载车轮虫是观赏鱼最常见的一类寄生虫,此类寄生虫引起的疾病通常称为车轮虫病。该寄生虫在海水环境中会发生很多变异,而且,在水产养殖中曾大规模暴发过该病。该虫体常常侵袭被感染鱼的鱼鳃,并导致重症寄生,严重时呼吸困难,常常使被感染的鱼浮到水面以获得足够的氧气,此外虫体寄生后还可引发细菌和真菌的感染,给水产养殖带来重大损失。近些年来,随着国内水族业的兴起,该类虫体引发的疾病时时困扰着水族业的持续发展。因此,作为一个水族工作者,应时刻警惕大规模暴发该病的可能性,并掌握好该病的预防和治疗。作者参阅了国内外有关车轮虫病的资料,撰写了该文,旨在对水族工作者和水产养殖者提供技术上的参考。

关键词: 车轮虫、车轮虫病、观赏鱼、鱼病

1、车轮虫的分类地位和形态特点

1.1 车轮虫的分类地位 车轮虫 (Trichodina, the circle shaped Parasite) 是寡膜纤毛纲 (Oligohymenophorea

de Puytorac et al, 1974), 缘毛亚纲 (Peritrichia Stein, 1859), 缘毛目 (Peritrichida Stein, 1859), 壶形科 (Urceolariidae F. Stein, 1867), 常见三个属即车轮虫属 (Trichodina); 三分虫属 (Tripartiella); 小车轮虫属 (Trichodonella) 的不同虫种。

1.2 车轮虫的形态特点 虫体侧面观如毡帽状, 反面观为圆碟形。隆起的一面为前面或称口面, 相对且凹入的一面为反口面(后面)。口面上有向左或反时针方向旋绕的口沟, 与胞口相连, 口沟可绕体 $180^{\circ} \sim 270^{\circ}$ (小车轮虫)、 $330^{\circ} \sim 450^{\circ}$ (车轮虫)。口沟两侧各着生一系列纤毛, 形成口带, 直达前庭腔。胞口下接胞咽, 伸缩泡在胞咽之侧。大核为马蹄形, 围绕前腔, 亦可为香肠形。大核一端还有一个长形小核。反口面具后纤毛带, 其上下各有较短的上下缘纤毛, 有些种类在下缘纤毛之后常有一膜, 称之缘膜, 此膜透明。反口面还有齿环, 齿环由齿体构成。齿体似空锥, 由齿钩、锥部、齿棘三部分组成。这个科的所有成员都有一个盘, 盘上有很多“齿”, 虫体用这些“齿”将自己固着于宿主上, 但由于虫种的不同, 其结构有较大的变化。虫体直径大小为 $40 \sim 60$ 微米 (micron)。在显微镜下, 可见到虫体明显呈车轮样旋转的运动, 当从虫体的正上方或侧面观看虫体时, 虫体好象宇宙飞船一般, 仔细观察其虫体就好像高高吊挂的一口钟。

2、车轮虫和相关虫种感染的典型症状 (Typical signs of infection. Trichodina & related species)

2.1 水质 (Water): 不理想的水质如 pH 值降低或高的硝酸盐及高的磷酸盐可导致疾病的暴发。

2.2 行为 (Behaviour): 病鱼明显的嗜睡, 并在水族箱造景的有关物体上磨擦, 试图蹭掉身上的虫体, 在水面呼吸或一动不动地悬浮在水面。

2.3 鳍 (Fin): 发病鱼的鳍常常紧缩或折叠起来。

2.4 身体 (Body): 病鱼体的典型症状表现出比正常鱼的体色要深。

2.5 鳃 (Gill): 采取病鱼的鱼鳃检查可发现大量的虫体, 鳃部由于虫体的寄生而产生大量的黏液。

2.6 皮肤 (Skin): 鱼类一旦感染, 皮肤抹片便可见到纤毛虫 (ciliates), 通常可观察到一种浅蓝色的黏性物质覆盖在体表, 这是在自然状态下产生的一种典型病变斑。当病鱼对虫体出现反应时, 体表有大量的黏液分泌, 在皮肤上形成溃疡, 这种溃疡是由虫体造成的皮肤组织坏死。

3、生活史 (Life cycle): 车轮虫的生活史为简单的有丝分裂 (mitotic division), 由于虫体以指数形式迅速增加群体数量, 从而导致无法控制疾病的局面。

4、治疗 (Treatment):

4.1 治疗车轮虫病的常用药物:

4.1.1 孔雀石绿 (Malachite green): 使用剂量为 0.2~0.25ppm, 有些参考资料上给出的使用剂量是该剂量的 2 倍。孔雀石绿作为一种治疗药物非常有效, 而且许多脂鲤科 (Tetras) 的鱼对该药有着巨大的耐受力, 无鳞鱼如象鼻鱼 (Elephant noses) 和皇冠沙鳅 (Clown loaches) 对该药的耐受性也极强。在选择孔雀石绿作为治疗药物时必须注意两点: 第一, 在治疗鱼病时, 应充足氧气, 并在给药 3 天后重复用药一次; 第二, 孔雀石绿在有机物高的水族箱中分解速度比在洁净水族箱里的速度要快得多, 以此作为选择药物的参考。

4.1.2 福尔马林 (37~40% 商业用福尔马林): 治疗时在 250ppm 的溶液中浸泡约一个小时或在 100ppm 的溶液中浸泡 3 个小时。长时间浸泡的使用剂量为 15~20ppm。不同种的鱼类对福尔马林有不同程度的耐受能力, 因此, 在使用这种药浴方法之前, 应注意, 不是所有的鱼类对此药都有很好的耐受力, 应细致查阅有关文献当中对水族箱中所养不同鱼类品种相关知识的介绍, 如果其所阐述的内容与你所饲养的鱼类品种相吻合, 才可以选择此药。

4.1.3 呋喃黄 (Acriflavin): 使用剂量为 50ppm, 药浴 2~4 天, 在种有大量水草的水族箱中, 应采取隔离的治疗箱对被感染的鱼进行治疗, 以避免对水草的损害。用该药治疗不仅对车轮虫的感染有效, 而且对其它尚处在潜伏期等待机会形成寄生虫感染的疾病也有极好的预防效果, 同时, 呋喃黄也是能抵抗革兰氏阴性菌感染的药物。此药的使用剂量受到水体的 pH 值的影响, 较高的 pH 值 (7.8 以上) 不利于对药效的发挥, 并且对鱼也会产生不利影响。假如选择呋喃黄对病鱼进行治疗, 使用时一定要确保在用前检查水体的 pH 值, 然后再着手进行治疗。

4.1.4 用于该病治疗的其它药物: 亚甲基蓝 (Methylene blue) 和奎宁 (Quinine)。

4.2 盐浴 (Salt baths): 将病鱼置于 1% 的盐溶液中盐浴大约 30 分钟, 并持续几天进行该种盐浴治疗。这种方法不仅有效, 且成本低, 一般不会对鱼产生危害, 使用时不影响观赏, 也不会产生预料之外的灾难。但应注意有些鱼类, 如鲤科鱼 (Carp family) 对盐的耐受力差, 使用此种方法易引起鱼死亡。此外有些车轮虫的变异种能对治疗产生免疫力, 甚至有些虫体是广盐性 (Euryhaline) 的寄生虫, 能耐受各种不同的盐度, 在这种情况下盐浴对鱼的感染失去疗效。

5. 讨论

5.1 根据不同品种的鱼对药物不同的耐受性, 正确的选择治疗药物。在治疗车轮虫病时, 治疗者尤其要注意被感染鱼的品种, 不同品种的鱼对所使用的药

物有不同的耐受性。如果在使用药物时不经过查阅文献或不注意鱼对药物的敏感反应, 就会因人为造成鱼的死亡。另外, 选用治疗药物应以不影响水族箱的观赏效果为标准, 如使用亚甲基蓝 (Methylene blue) 就要注意, 虽然该药的治疗效果非常好, 但在水族箱中, 该药能着染玻璃胶, 并将颜色牢固地附着上面, 在完成治疗后没有好的办法将玻璃胶的颜色去掉; 奎宁 (Quinine) 尽管也能治疗该病, 但国外的学者几乎在所有病例中都不主张用此药。

5.2 关于车轮虫的致病性及流行 车轮虫寄生于各种淡水鱼和海水鱼的体表、鳃以及鼻孔、膀胱、输尿管等处, 引起鱼苗和成鱼致病。其适宜水温 20~28℃, 一年四季均可见。有文献记载车轮虫病主要流行于 4~7 月, 以直接接触而传播, 离开鱼体的车轮虫能在水中游动, 并在此期间转移宿主, 有时也可通过一些传染媒介而进行传播。另外, 水体过小、水浅、水质不良、饵料不足、放养密度过大等均容易引起车轮虫病的暴发。根据 Lom (1984) 的统计, 海水鱼的车轮虫有近 70 种, 它们广泛寄生于各种鱼类, 而能引发车轮虫病的水体虫有近 10 种。寄生于皮肤上的车轮虫主要有显著车轮虫、粗棘杜氏车轮虫、中华杜氏车轮虫等; 侵袭鱼鳃的除了上述几种外, 还有比较专性的, 如卵形车轮虫、微小车轮虫、球形车轮虫及眉溪车轮虫等。

5.3 预后 (Prognosis): 轻度感染车轮虫病 (Trichodaniasis) 时, 一般来说可以治愈, 假如疾病比较严重, 水族养殖者应按照已认可的方法对疾病进行确诊, 一旦确诊为感染这种虫体, 要及时用药, 以免延误治疗。有些病例, 寄生虫大量繁殖不仅会造成鳃部的重症感染, 而且会造成皮肤的感染, 皮肤的感染可继发细菌和真菌的入侵, 最终导致死亡。然而该疾病是可以加强饲养和及时采取措施而得到控制的, 从而能够避免造成重大损失。

