

草鱼出血病盲目用药易造成死亡

草鱼出血病是我国最早也是最全面系统研究的一种鱼类病毒病，也是一直严重危害我国草鱼养殖的一种疾病。自从1953年我国渔业工作者发现草鱼出血病至今已半个多世纪，从近几年现场调查和诊断结果来看，该病仍然是危害草鱼春片鱼种最严重的疾病，每年的发病率和死亡率都非常高。由于基层技术服务人员缺乏相应的检测手段，很多因误诊成其它细菌病而错误用药；渔民也因为对草鱼出血病缺乏认识而盲目用药和错误操作，造成死亡率很高，经济损失很大。本文对草鱼出血病的临床诊断方法、如何减少发病和死亡做简单介绍，希望对相关业者有所帮助。

草鱼出血病的临床诊断

发病时间：草鱼出血病在华中、华东地区有两个发病阶段，一是当年鱼种在秋末的白露前后发病；二是当年秋片鱼种越冬后，在第二年发病。发病时间在华中、华东地区大约4月中下旬至6月末，发病高峰在“五一”前后，渔民习惯称“麦子黄”，有的地区称“油菜开花”季节。不同年份气温差异，发病时间有先后后，发病水温约在20℃~30℃。其他时间基本不发病，发病时间是该病重要的流行病学特征之一，是临床诊断的重要参考依据。

其他地区的发病时间也是在水温20℃~30℃的期间。

发病鱼龄和种类：经过近几年的检测和现场调查，华中、华东地区草鱼出血病只有春片鱼种发病，发病鱼大约是1整龄（俗称“秧子”、“烟管子”），而其他鱼龄的草鱼，如2整龄的隔年大鱼种（俗称“隔子”）不发病，成鱼也不发病。青鱼也发病，青鱼发病鱼龄和草鱼相同，而同一个池塘的其它种类的养殖鱼类如白鲢、花鲢、鲫鱼等都不发病。发病鱼龄和种类也是临床诊断该病的重要参考依据。

临床症状：草鱼种发生的草鱼出血病的典型症状就是肠道明显发红，肠管外观均匀发红，附着在肠管上的脂肪也出血、充血发红，解剖肠管也能见到出血发红。这是近几年草鱼种出血病的最显著的症状，也是判断草鱼出血病的重要依据。而以往资料介绍的红鳍、红鳃盖、红肌肉的症状很少见，容易与细菌性败血症的症状混淆，不是临床诊断草鱼出血病的主要依据。发病草鱼体表一般没有明显异常，个别草鱼有红鳍、红鳃盖的症状，有的鱼有肛门发红的症状，但一般不像细菌性疾病那样肛门突出。

发病前期有些草鱼春片鱼种并发细菌性烂鳃病，早期烂鳃以鳃丝末端溃烂为主，一般等不到整片鳃丝溃烂就已经因为草鱼出血病

而死亡。也有部分发病鱼并发细菌性败血症。

草鱼肠道严重出血发红时，解剖肠管内壁严重出血呈紫色，肠管内有大量乳黄色黏液，为肠壁上的黏液细胞分泌所致。因为肠管发红、肠管内有大量黏液，很多病害防控的技术人员因此误诊为细菌性肠炎。

当前草鱼出血病高发的情况下，具有以上流行病学特点和临床症状，在临床上可以初步诊断为草鱼出血病。

减少草鱼出血病发病和死亡

诱发发病和增加死亡的因素：草鱼春片的草鱼出血病发病率非常高，多数池塘发病都有诱发因素，这些因素也能导致发病的池塘死亡量剧增。影响病毒性出血病发病的几个重要因素有：

- (1) 杀虫、消毒引起发病和暴死亡。发病季节大量使用杀虫剂、消毒剂来杀虫和治疗细菌病是诱发草鱼出血病的重要因素，很多发病池塘也因此出现日死亡率暴增情况。
- (2) 缺氧也是诱发和加重死亡的因素。每次严重缺氧以后，就有一些草鱼池塘发病，发病池塘也会出现一个死亡高峰。
- (3) 天气不稳定，气温变化大，经常引起水变，水质变清、变浑、变浊都容易引起草鱼种发

病和死亡增加。

(4) 投喂量过大也是诱发草鱼出血病发病和增加死亡的一个重要因素。

(5) 拉网也会诱发病和引起暴发死亡。
预防和控制方法：草鱼出血病没有有效的治疗方法，如何减少各种诱发病的因素和发病后如何控制死亡是关键。草鱼种发病高峰期“增氧、稳水、抗应激、提高免疫力”是防控该病的主要手段。

(1) 加大增氧，春片鱼种塘和分塘放成鱼后及时安装增氧机，并且根据水质情况多开增氧机，特别是阴雨天气要及时打开，认为水温低、密度低不容易缺氧是错误的。

(2) 适当肥水、调水、改底，保持水体有一定的肥度有助于水体稳定，多开增氧机，适当加大水深也有助于水体稳定，减少水变引起的发病。

(3) 草鱼出血病高发期避免草鱼种严重应激，避免连续使用杀虫剂和刺激性大的消毒剂，避免一次大量注水，发生应激。

(4) 开始投喂配合饲料以后，定期添加免疫增强剂，提高鱼体抗病能力。同时避免过量投喂，发病后减料，严重死亡时要停料。

(5) 草鱼出血病经常并发细菌感染，发生细菌性败血症，饲料中添加抗菌药物和保肝药物内服。
唐绍林

泰兴市鱼儿莫名死亡 农技人员上门帮忙

江苏泰兴市双吉水产养殖专业合作社养的鲫鱼这几天突然出了问题，每天都有鱼儿死亡，养殖户束手无策。6月3日下午，笔者请来泰兴市水产站技术人员帮忙诊断。

水产高级工程师周萍仔细查看了刚刚从河面上捞起的死鱼，没有看出鱼死亡的原因。但是鱼塘里的水引起了周萍的注意，这里的水发黄，而且程度较深。了解了鲫鱼的养殖量以及平时喂料情况，周萍断定是水质过肥导致鲫鱼生了病。周萍说：“塘里面的鱼密度大，投喂量大，残饵、粪便比较多，造成水体比较肥。”

河水过肥造成河水富营养化，水体缺氧引起鱼死亡。开增氧设施只能减少鱼的死亡，真正解决问题需要尽快恢复水质。周萍说：“先用强氯精，一个星期以后再用生石灰调节pH值，防备因为pH值偏低细菌繁殖速度加快。”

秦银生 何军

日照市举办水产品药残快检技能培训班



6月2日，山东省日照市海洋与渔业局在山海天农产品检测中心举办了一期水产品药残快检现场技能培训班，参加培训的有市渔政处、市海洋与渔业研究所、市渔技站、各区县渔业主管局相关人员以及有关养殖企业人员。通过专家授课、现场演示以及分组操作等方式，给予参加培训人员面对面的精准培训，有效提高了快检人员检测技能和水平，为日照市全面提升水产品质量安全监管水平打下了坚实基础。
鲁海 文/图

鱼虾发病了，养殖户用药需谨慎

可以不用药。养殖户自己不会判断，只有请人上门诊治，由于开门做生意，讲究的还是利益，因此很难避免多用药、用贵药、乱用药的情况，这就是水产养殖的现实。

广大养殖户就该接受这样的现实吗？如果不想多用药、用贵药、乱用药，只有自己懂得一些治病知识，才能减少被忽悠的机会。

治病先找病因，也就是病根，方能找到最简单、最直接的治病方法，而不是像现在有些人治渔病，把几种抗生素搞在一块，再加中药、加点多维，加点免疫的药，药方就组成了，有时这样还真能治一些鱼虾的病，特别是夏天细菌病高发期。但养殖户养殖的周期很长，后面还有几个月

时间，发病初期就大量用药，半个月、一个月后病又来了，还能用什么药来治呢？加大剂量？

养殖户不管对方开什么药，只要能控制病情，他们不介意鱼虾吃几种药，至于以后病还会来而且会更猛，他们心里也明白，但更多的是考虑眼前，至于以后的事以后再说，这也是水产养殖的现实。

其实，治病是有方法的：

- 平时多调水，多补充营养；
- 小病不吃药，调水加营养；
- 大病得吃药，消毒杀细菌；
- 病后得调水，营养强身体；
- 调水加营养，防治病通行；

平时乱吃药，得病没得治。

意思是说，平时养殖户应该多注意调水和补充鱼虾的营养；鱼虾等发病初期，关键是把水质调好，把鱼虾的营养补充好，就能很好地预防疾病的发生，这时候不应该乱用抗生素类的药物，但当鱼虾出现大量死亡情况时，就要马上进行药物治疗，并对水体进行消毒，减少致病菌的数量来控制疾病的发生；而当疾病暂时控制住后，应该马上进行调水预防和加强鱼虾的营养，这样才能真正减少疾病的发生。

最怕的是平常没事就拿抗生素来预防鱼虾疾病，因为乱吃抗生素不但会影响鱼虾的生长，当疾病真正到来时，鱼虾都有抗药性了。
渔舟 文/图

“鲤鱼疱疹病”的演变及其防治

鲤鱼疱疹的预防

暴发性鱼病，防不胜防，只有做好环境调控，增强抗病能力，有病早治，才能降低发病率。

生物和非药品调控：包括各种有益菌、有机肥、无机肥、生物肥、配方微量元素肥、功能性专用肥、解毒抗应激、杀虫剂、改底、增氧剂等。目前，普遍重视各种有机肥、生物肥和调水产品，确实在短期内养殖环境得到改善；但也使水产养殖潜伏危机，大量物质周而复始投入使养殖水体富营养化，有机质大量存积，使水质和水体日趋恶化，有利于有害藻类（如蓝藻和裸藻）和致病病原体繁殖，甚至成为一潭臭水，抑制有益藻类繁殖。因此，养殖高峰中后期，高投喂、高排泄有机物和氮物质，池塘水体处于有机高负荷环境中。

(1) 以施微量元素配方肥为主：补充藻类所需的微量元素失衡，促进有益藻类繁殖，尽可能减少有机肥和含氮物质投入。当然也要因地制宜，结合施用有机和含氮性质生物肥。

(2) 补充功能性肥：补充二氧化碳肥可以降低或稳定pH值，还可以提高初级生产力，间接降低其他肥源的投入。

(3) 提倡使用益生菌调水质：分解有机质转化为藻类能吸收的营养盐类，维持和平衡藻相，间接降低肥源的投入。施益生菌要注意控制浮游动物过量繁殖，保持水体生态平衡。

机械工程调控：是控制和缓解水质、水质恶化、鱼病发生频繁的大趋势。据报道，亩产500公斤鱼，一个养殖周期池底淤积可达10公分左右。为此，笔者推荐一种投资小、耗能低，1台可供10亩水面改底增氧设备：该机功率1.5千瓦，无浮球，机座离池底40厘米左右，整机沉入水中，有吸气管露水面；采用高压气流、水流混合倾角冲击底质，反冲形成水面大片涌浪，改底、增氧、释放原始积累肥力、避免车轮虫卵和有机质积累，一机多用，节约能源、肥料、杀轮虫药品的资金投入。

- (1) 高压气流、水流混合和涌浪2次增氧。
- (2) 打破水质分层现象，上下均衡增氧，避免上下温差对流引起转水，生态失去平衡，危害鱼类生存。
- (3) 避免有机物淤积，产生有毒、有害物质，减少氧债。
- (4) 释放底质有机质、营养盐类，提高初级生产力，据挪威试验测评，底改机能显著提高浮游生物种类和数量，减少外源肥水产品的投入，降低养殖成本，避免水质富营养化。
- (5) 控制轮虫卵积累，华北、东北地区以养殖底层鲤鱼为主，轮虫频繁暴发，使水体失去生态平衡，影响养殖鱼类摄食、生长甚至生存，频繁杀虫肥水，不仅增加养殖成本，加快水质污染、恶化，也会影响食品安全。目前，杀灭水体轮

虫的药品，只能杀灭成虫，对轮虫卵毫无作用。据测定池塘每平方米中，有轮虫卵100万个，而且轮虫卵生命力极强，在冷冻多年后也能孵化出轮虫。清池、干塘消毒杀虫，工作量和投资大，也受条件限制，控制轮虫的有效办法是与日常生产管理结合，减少轮虫卵的积累，底改机械是比较有效的方法。

(6) 缺点：围捕鱼不方便，但可以通过改进不影响捕鱼。其改进方法，将固定在池底部改为悬浮式，增加3个浮球和支架，底部高压出口连接弹簧软管到池底，冲击方向可以根据情况调节。

增强抗病能力：

(1) 首先要消除养殖户不管有病无病，定期或不定期投喂抗生素就是防治鱼病的误区。当然有轻度病兆提前对症下药，可避免病情加重。忌长期低剂量投喂抗生素，不仅会培养鱼的耐药性，而且会损伤其肝脏脾脏重要器官，降低免疫和抗病能力，甚至有病无有效药可用或治疗效果差。

(2) 倡导中草药防治鱼病，是绿色药品发展趋势。不同复方中药有其特定的防病治病效果，因此有金方、秘方、妙方和名方之称。抗菌抗病毒的复方中药有多种，一些护肝的复方中药同时也有抗菌、抗病毒、消炎、止血等功效，定期或适时对症选用，小病、预防兼治，重病配合抗生素治疗。忌两种不同方剂的中药同时混合使用，易失去特定功效；这也是目前鱼病治疗中比较普遍现象。

(3) 增强免疫力；黄芪多糖等是目前主要免疫增强剂，虽然直观看不出明显效果，但确有增强免疫功效；单方或两种中药配合一些维生素、代谢调节剂组成的保肝护胆药品，通过调节肝脏重要器官代谢机能，也可以起到增强免疫抗病作用，可与黄芪多糖配合使用，因中药种类不多，不会引起配伍冲突。

治疗效果与体会

鲤鱼疱疹病潜伏期短、发病快、死亡率高，特别是暴发型，采取措施都来不及，即使用药也会有不同程度的损失；预后型，采用腐蚀性、刺激性强（包括杀虫剂）药物会加快暴发死亡，由此产生治疗纠纷，甚至要求赔偿也有案例。因此，技术人员与用户之间要有相互信任感，技术人员阐明此病危害性，选择药品要从小心谨慎，不能夸海口，包治百病。

伤亡程度：暴发型鱼病，即使及时用药与不用药都有不同程度的伤亡，但选用药适当，能控制继续暴发死亡；预后型，能避免暴发死亡死亡期。一遇暴发型，商品鱼达到商品规格及时贱卖，虽算不上绝产，但损失不小，得到了解有三天时间绝产的；未达到商品规格的得到及时控制的，伤亡也在10%左右，有的更高。鱼种培育阶

段一遇暴发型，伤亡程度比饲养商品鱼高，一般在30%左右。也有突然暴发死亡过大，放弃治疗而不治的仅成活20%左右。有预后型鱼病虽然经治疗避免了暴发死亡期，看不出大的伤亡，病程期差异，仍有零星死亡。

药品选择：治疗鲤鱼疱疹病，宜选用温和型药品外用泼洒，结合内服治疗，能得到较好的疗效。目前选用温和型的外用药品很多，主要有VC、葡萄糖等解毒抗应激类；中草药提取物，如五黄抗毒液、大黄膏、本草精华露，三黄粉自制液等；碘、聚维酮碘、三氯碘、活性碘、中药活性碘等常用抗生素；某些生物农药主要成分生物提取抗生素，无刺激，对细菌、病毒、霉菌、芽孢有杀灭作用，也有一定疗效；一些药品企业推出了外用和内服结合的“急性烂鳃”等专用药品。

效果评价：评价药品的效果，要考虑有效性、疗程期和经济性；同时考虑对动物和人有无副作用或残留危害。

有效性和疗程期：治疗效果与疗程密切相关，从目上上述几大类药品对治疗鲤鱼疱疹病效果看，解毒抗应激类，对杀灭致病病原毫无作用；单外的使用中草药抗病毒液体泼洒，有一定效果；比较明显的是泼洒常用抗生素，虽然与规范用药相违背，因发病急、死亡率高而无奈的选择。目前选择比较多的是“急性烂鳃康”专用系列药品，能较好地避免暴发死亡期，但疗程有差别。

常规抗生素，在水产养殖中应用时间长，对一些致病菌已产生抗药性，敏感性不强，而且有的已经列入新的禁用范围，如诺氟沙星等。

受水产药品剂型标准限制，抗生素外用一般低浓度，低含量、低浓度达不到抑菌效果。

“急性烂鳃康”主要成分还是抗生素，作用在水产养殖中应用时间不多，而且化学结构、有机机理特殊，使致病菌蛋白合成异常，细胞膜通透性增加，使细胞质内的钾离子、酶等重要物质外渗，引起致病菌死亡，对静止期细菌的杀灭作用较强。

后续治疗不及时，一般施用一次抗生素避免了暴发死亡期，重复使用成本过高，后续未配合其它外用药物治疗，也直接影响治疗效果。

投喂内服药不按体重计算用药量，发病期间摄食减少，达不到有效治疗效果。
经济性：一般认为用药成本与治疗效果关系不大，实际上关系密切。治疗鲤鱼疱疹病单次外用成本较高，一般达30元/亩左右，高的达40元~50元/亩，因此影响治疗积极性，错过最佳治疗期，影响后续用药，直接影响治疗效果和疗程。

副作用：国家已明文禁止滥用抗生素，一般养殖户为防治鱼病发生，不定期投喂抗生素，不但形成抗药性，也降低了鱼的抗病能力，而且积累残留，危害食品安全。因此，不宜作为预防内服药频繁使用，做到有病早治，与其它药类联合使用，降低用量增加疗效。

黄明 张通钦 苟保明 程超

孙旭东



鱼虾得了病要及时治疗，否则会由小病变大病，大病变绝症。但不是什么病都需要用药治疗，有些病是不需要吃药也能好的。俗话说，是药三分毒。药始终是药，多吃没有好处，所以要分清什么时候该吃药，什么时候

鱼到处乱游可能是 眼球中有寄生虫

近日，据知名在线网站Business Insider 英国版报道，科学家进一步证实，鱼类如果在一段时间里出现失去平衡，在水中无方向乱游的现象很可能是由于眼球中存在寄生虫。这种寄生虫“操控”鱼类的视觉神经，从而影响鱼类行为。

研究证明，这是一种复口吸虫属的寄生虫，科学家将其称为“眼吸虫”，鱼类一旦感染往往会影响一生，直到宿主死亡。较早观察到这种寄生虫对鱼类的影响是在2015年，由莫斯科谢尔维佐夫生态与进化研究所 Mikhail Gopko 团队发现。他们当时观察到养殖彩虹鳉在幼鱼阶段一旦感染了眼吸虫会变得不活跃，在水体底部很难被渔网捞到，也很难被人察觉。

根据Gopko团队最新试验发现，真正的问题也许比最开始的发现要严重得多。近期，在新西兰一种野生鱼类中发现大量这种寄生在眼球中的眼吸虫，被这类眼吸虫寄生的鱼类会在一段时间内，在水中无方向性地乱游，并且会露出水面。这一发现引起了实验团队们的注意，认为这类寄生虫有可能会在大规模野生或养殖鱼群中传播。

经过长期调查和对比实验，实验团队认为，眼吸虫有可能在鱼群中大范围寄生与眼吸虫的繁殖习性有关，眼吸虫虽然在鱼体内生存，但是它们却需要在鸟类肠道的特殊环境下进行繁殖。

实验团队将被眼吸虫寄生和没有寄生的等量鱼类混养在一起，并模仿水鸟去捕食它们，结果发现，在有“水鸟”捕食的时候，所有鱼类都会受到惊吓。不过，没有被寄生的鱼类会选择游到水底防止被捕食，而被寄生的鱼类则依旧在水面游动。实验团队认为，这证明眼吸虫需要宿主被水鸟捕食，从而进入水鸟肠道中。

更多的实验结果显示，眼吸虫会随着虫体不断成熟，选择离开没有利用价值的宿主，从而延续自己的生命周期。当眼吸虫准备开始繁殖时，它们就会“命令”宿主做出自残性的行为，令其在水面停留足够久，以确保自身能够进入到一个合适的繁殖环境中。

一旦眼吸虫进入水鸟的肠道，就会进行繁殖，繁殖过程包括五个阶段：毛蚴、胞蚴、尾蚴、囊蚴和成虫。成功产出的卵会以特殊的方式藏匿在水鸟面部，并在水鸟捕食时以毛蚴的形式进入水中，寄生在螺体内，之后变为胞蚴离开螺体。胞蚴可以裂变为许多尾蚴，在水中选择合适的环境进入鱼体。尾蚴通过神经系统进入鱼眼球，然后在水晶体中生长一个月，成为囊蚴，最终变为成虫，进入下一轮繁殖过程。

目前，对于为何眼吸虫会有如此特殊的繁衍机制，鱼类学家尚未得出一个明确的定论。