

大口鲶出血病组织病理研究

李 义 陈吉轩 陈鹏飞 蒲书明 张 晓

(四川畜牧兽医学院, 四川荣昌 402460)

大口鲶(*Silurus meridionalis*)原称南方大口鲶,俗称河鲶,主产于我国长江流域的大江河中,是一种以鱼为食的大型经济鱼类,具有生长快、肉质好、抗病力强、经济价值高等特点。自1985年由四川省水产研究所驯养成功以来,其人工养殖已在四川、重庆、湖北等省市普及,但随着养殖密度的不断增加,病害日趋严重。近年来,在大口鲶的养殖生产(尤其是网箱养殖)中出现一种以出血为主要症状的鱼病,该病具有发病快、传染性强、死亡率高等特点,危害十分严重。李义(1993)首次报道了该病的发病症状、流行情况和防治方法,并根据其症状及防治方法与淡水鱼细菌性败血症相似的特性,初步定名为大口鲶出血病^[1]。其后,人们在大口鲶人工养殖中陆续发现此病,并按“出血病”进行诊断与防治^[2-4]。关于此病的病原、病理研究,国内外至今尚未见报导。为了更准确地诊断和防治该病,1997年4-6月,我们对该病自然病例的组织病理进行了研究,现将研究结果报导于后。

一、材料与方法

1、材料鱼的来源 用于组织病理和血液测定的病鱼及健康鱼均采自重庆市荣昌县东湖网箱养鱼场。材料鱼全长10-15厘米,体重50-100克左右。

2、血液测定法 (1) 取血方法 剖开材料鱼的围心腔,用装有5号针头的注射器插入动脉球抽取血液0.1-0.5毫升,立即注入采血瓶。取血用的注射器和采血瓶均经洗净烘干,并用1.5%的肝素钠盐溶液湿润内壁,再于37-40℃的恒温箱中烘干。(2) 红细胞计数 用红细胞吸管吸取抗凝血,以0.8%的生理盐水稀释20倍,用Nenbaner计算室计数。(3) 白细胞计数 用白细胞吸管吸取抗凝血以血球计数稀释改良液稀释20倍,用Nenbaner计算室计数。(4) 白细胞分类计数 用抗凝血制成血液涂片,用Wright氏染色液染色,每一血涂片在显微镜下计数200个白细胞,统计各种白细胞的百分比。(5) 血红蛋白的测定 用经校正的沙利氏比色计进行比色测定。

3、病理组织切片法 采集有典型症状的病鱼15尾、健康鱼10尾,分别剪取病鱼和健康鱼的肌肉、鳃、肝、脾、肾、胃、肠、心脏等脏器的小块组织,用Bonin's液固定,石蜡包埋切片,厚度6-7微米,苏木精·伊红染色。

二、结果

1、临床症状 病鱼离群独游于水面，头上尾下，嘴部张开，游动缓慢，极易捕捉。头顶部明显充血、出血，眼眶出血，吻端粘膜溃烂；鳍及鳍基出血，鳍条末端稍腐烂，体表充血发红；撕开皮肤，可见肌肉呈局部点状或斑块状出血；鳃丝颜色变淡，粘液增多，末端腐烂缺刻，多数病鱼的鳃由于严重贫血及出血而呈花斑状；病鱼腹部膨大，肛门红肿，腹腔内积有淡黄色或红色腹水；肝、脾、肾等实质器官肿大、出血，尤其是肝脏表现为腐烂，胆囊也常肿大变色，胆汁颜色变淡，多数病鱼肠内食物较少或无食物，肠壁充血发红，尤以后肠壁严重。

2、血液病理变化 病鱼血液的颜色多呈淡红色，而健康鱼的血液则成鲜红色；病鱼血量也少于健康鱼。

本研究对自然发病鱼和健康大口鲶血液的红细胞、白细胞，血红蛋白含量及白细胞血式作了测定，结果见下表。

附表 病鱼和健康鱼血液成分比较

组 别	红细胞数 (万个/mm ³)	白细胞数 (千个/mm ³)	血红蛋白含量 (g%)	白细胞血式		
				淋巴细胞 (%)	单核细胞 (%)	中性白细胞 (%)
自然发病 鱼(15尾)	103.25±34.28	11.20±0.56	4.86±0.54	48.23±1.28	2.7±0.52	49.7±2.26
健康鱼 (10尾)	194.20±12.66	16.43±0.34	6.58±0.48	60.18±1.07	1.40±0.16	38.42±1.43

由上表可以看出：(1)病鱼组的红细胞和血红蛋白量显著低于对照组健康鱼，病鱼组血液中的白细胞数也显著低于健康鱼；(2)病鱼的白细胞血式发生变化，其中淋巴细胞百分率减少，中性白细胞，单核细胞增加。

3、脏器的组织病理变化 对病鱼的鳃、胃、肠、心、肝、脾、肾和骨骼肌病理组织作切片观察，可以看到不同程度的组织病理变化。

(1) 血管的组织病理变化 大口鲶出血病导致病鱼各脏器小血管广泛性损害。毛细血管扩张充血，内皮细胞肿胀、变性、坏死。小动脉和小静脉的内皮和结缔组织，也有不同程度的肿胀和坏死病变，引起小血管破损出血。

(2) 骨骼肌的组织病理变化 体壁骨骼肌纤维之间有少量红细胞浸润，肌纤维肿胀，肌原纤维稀疏，横纹模糊不清，肌原纤维断裂或变性、坏死。

(3) 脾脏的组织病理变化 脾脏肿大充血，脾小体多数消失，少数残存，脾索之间有大量的红细胞浸润和血液淤滞；造血组织有核浓缩、核碎裂、核溶解等细胞病变。

(4) 肾脏的组织病理变化 肾脏的毛细血管扩张充血，被膜附近的造血组织有红细胞浸润；肾集合管管壁上皮细胞肿胀，水样变性；近曲小管上皮细胞水样变性或坏死，近曲小管周围有红细胞浸润；肾小体坏死解体。肾小体发生病变较肾小管早而严重，所以当肾小体绝大部分坏死、多数解体时，肾小管多数处于变性、坏死阶段，解体的较少。当病变十分严重时，肾出血，腐烂。

(5) 肝脏原组织病理变化 肝上皮细胞肿胀胞浆与细胞膜分离,胞浆发生水样变性,胞核肿胀,核碎裂、核溶解,进一步胞浆也溶解消失,只留下胞膜的痕迹。肝细胞发生大量坏死、解体,坏死的区域分散而无规则,呈弥漫性坏死,在坏死细胞附近有血细胞浸润。肝小血管扩张、溶血,管壁的内皮细胞发生变性、坏死、解体。

(6) 胃、肠的组织病理变化 胃粘膜上皮细胞肿胀、变性,固有膜中有红细胞浸润。严重时胃粘膜脱落、胃出血。肠腔内没有食物,只有被苏木精染成蓝色的粘液和坏死解体的细胞碎屑。肠粘膜褶顶部的上皮细胞发生肿胀、变性、坏死,甚至解体。杯状细胞数量增加。固有膜及粘膜下层出血,部分肠壁的肠粘膜分离脱落。

(7) 鳃组织病理变化 鳃小片上皮细胞大部分坏死脱落,毛细血管裸露,在变性坏死脱落的上皮细胞间有大量从毛细血管中渗出的红细胞、淋巴细胞浸润,但鳃软骨仍完好无损。

(8) 心脏的组织病理变化 心肌细胞肿胀,肌纤维之间有大量红细胞浸润。

三、讨论与结论

1、大口鲶出血病组织病理变化,主要表现为全身性小血管损伤及各脏器的广泛性病变。由于病鱼全身性小血管损伤,激活了凝血因子,产生弥漫性凝血,因而耗去大量凝血因子,引起出血,使循环血量大为减少。在各脏器病理变化中,以肝、脾、肾的病变普遍而严重。肝细胞发生大量坏死,呈弥漫性坏死;脾小体多数消失,脾索间有大量红细胞浸润;肾小体坏死、解体,肾小管上皮细胞肿胀、变性、坏死。这些病变,导致病鱼肝肾等脏器机能严重衰竭。病鱼全身性广泛出血及肝、肾等主要脏器的机能障碍,最终引起了病鱼死亡。

2、在本试验中,我们发现病鱼血液中的红细胞、白细胞及血红蛋白含量均显著低于健康鱼,这是因为病鱼全身性小血管损伤后,血液流出或渗出血管以及发生溶血的缘故。至于在白细胞血式中淋巴细胞百分率降低,中性白细胞、单核细胞百分率增加,这是由于病鱼免疫器官受损后,特异性免疫机能下降,与此同时,机体为消除病原及炎症刺激,非特异性免疫机能增强的缘故。

3、病鱼临床症状与组织病理变化结果显示,大口鲶出血病与淡水鱼细菌性败血症非常相似^[5,6],故对该病的防治建议参照细菌性败血症的防治方法进行。至于大口鲶出血病是否也是由嗜水气单胞菌等细菌引起的,有待病原体的分离与鉴定。

4、由于本研究所采集的病鱼均系接近死亡的晚期病鱼,因此各组织脏器的病变较为严重。关于初、中期病鱼的病理变化情况,有待继续研究。

参考文献

- [1] 李义. 南方大口鲶出血病的发现及其控制. 中国水产, 1993, (2): 29
- [2] 李义. 大口鲶常见病防治方法. 淡水渔业, 1993, 23(6): 33-34
- [3] 万松良等. 大口鲶鱼病防治小结. 鱼类病害研究, 1996, 18(1-2): 49-50
- [4] 周定刚等. 特种水产养殖. 成都: 四川科学技术出版社, 1997, 145-148
- [5] 黄琪琰等. 异育银鲫溶血性腹水病的组织显微病理研究. 水产学报, 1991, 15(3): 212-217
- [6] 黄琪琰等. 水产动物疾病学. 上海: 上海科学技术出版社, 1993, 103-112