



荷包红鲤等鱼类血液中梭形细胞 微细结构的研究^{*}

STUDIES ON THE FINE STRUCTURE OF SPINDLE CELL IN THE BLOOD OF THE RED PRUSE – CARP AND OTHERS

张丰旺 胡成钰 虞鹏程 马小平

(南昌大学生物科学工程系, 330047)

Zhang Fengwang Hu Chengyu Yu Pengcheng Ma Xiaoping

(Department of Biological Science and Engineering, Nanchang University, 330047)

关键词 鱼类, 荷包红鲤, 血液, 梭形细胞, 微细结构

KEYWORDS Fishes, Red pures – carp, Blood, Spindle cell, Fine structure

材 料 与 方 法

作者自1985–1995年从鄱阳湖渔区各水产场选择有关材料鱼, 其分别为婺源荷包红鲤、兴国红鲤、彭泽鲫、日本白鲫、草鱼、鲢、鳙、团头鲂、革胡子鲶、尼罗罗非鱼等。

采血方法: 统一从尾动、静脉取血2ml进行常规血涂片, 用Wright染色进行光镜观察和显微摄影, 每种鱼血液涂片40张, 每张血涂片观察20个视野, 然后进行生物学统计。

电镜样品制备: 亦从每种鱼的尾静脉取血2ml, 1500r/min离心10min, 除去上层血浆, 戊二醛和锇酸双重固定。Epon-812包埋。LKB超薄切片机切片。醋酸铀和柠檬酸铅双重染色。日立H-600透射电镜观察并拍照。

收稿日期: 1996-05-16。

^{*} 本文为1995–1997年江西省自然科学基金资助项目。

结 果 与 讨 论

有关鱼类血液有形成分中梭形细胞(Spindle cell)(又名:血栓细胞、纺锤细胞)的详细论述和报导很少,现有资料描述不但欠完整,而且相互矛盾,通过对婺源荷包红鲤等十种鱼血涂片,以 Wright 染色液进行染色观察、并进行显微摄影,对血液电镜制片中梭形细胞进行超微结构分析,已初步确定梭形细胞的形态演化及微细结构特征:

梭形细胞在鱼类血液有形成分中所占比值随年龄增加而递增,1、2、3 龄鱼只占 0.9 - 0.95%,4 龄以上鱼则占 4 - 5%,稚鱼血涂片中很少见到梭形细胞。

梭形细胞在鱼类常规血涂片中有三种不同形态:

A. 圆球形:5 - 5.2 μm ,类似小淋巴细胞,但不同于淋巴细胞在血涂片中分散分布,而梭形细胞则在涂片中 3 - 5 个成群或几十个聚集出现。B. 圆锥形:长径 7 - 8.5 μm ,短径 4 - 5.2 μm ,核明显占锥底大部分。C. 纺锤形:长径 10 - 18 μm 左右,核居中间膨大部分,不同鱼种有一定差异,如荷包红鲤血涂片中除观察到上述形态外,还发现长 25 μm 的长杆状梭形细胞。

梭形细胞在光镜下结构:以 Wright 液染色,核染呈深紫色,占细胞体大部分,胞质围绕核一薄层、染色呈浅兰色、折光性强、其中可见一些微细颗粒,而在两端或一端突出部分,胞质较多,折光性明显,颗粒增加显著。

电镜下所见梭形细胞形态:膜表面有内陷、有的形成小囊泡;两端胞质中的细胞器丰富,可见到粗面内质网、游离核糖体、小囊泡,有的切面可见到高尔基氏体扁平囊重叠和小囊泡结构,另外还可见到少数致密颗粒和液泡分散于胞质中;梭形细胞中段核膜与质膜间胞质较薄,但有数条束状微管纵贯细胞长轴存在于胞质中;核膜双层;核孔明显,核质中明显可分为电子密度不同的常染色质和异染色质。

参 考 文 献

- [1] 虞鹏程、张丰旺等,1995。萍乡肉红鲤的生物学研究。中国水产科学,2(5)增刊:138 - 142。
- [2] 赵宝生等,1991。五种鲤科幼鱼外周血白细胞形态和细胞化学研究。水生生物学报,15(2):184 - 186。
- [3] 林光华、张丰旺,1987。兴国红鲤血液的研究。江西大学学报自然版,11(1):41 - 48。
- [4] 尾崎久雄,1983。鱼类的血液与循环生理。上海科技出版社。
- [5] 李来玉等,1987。猕猴血液正常值的测定及其影响因素探讨。上海实验动物科学,8(1):26 - 27。
- [6] 林光华、张丰旺、翁世聪,1985。草鱼血液的研究。动物学报,31(4):336 - 343。
- [7] 结成了伍,1960。鱼类的血球组成 - V。Bulletin of Japanese Society of Scientific Fisheries, 26(5)。
- [8] Black, E. C., et al., 1960. Jour. Fish. Res. Bd. Canada, 17:487。
- [9] Fortenberry, J. D., et al., 1994. CD-18 - dependent and L - selection - dependent neutrophil emigration is diminished in neonatal rabbits. Blood 84:889。