

人工诱发禽成骨髓细胞性白血病

戚丹英 刘福安

(兽医系)

提 要

本文报道了将禽成骨髓细胞性白血病病毒(AMV)经颈静脉接种1至5天龄易感雏鸡的临床症状和血液学观察的结果。接种病毒后2至6周内发病，病鸡极度贫血，下痢，血液中出现大量典型的成骨髓细胞，血浆含有AMV。

关键词 禽成骨髓细胞性白血病；人工发病

引 言

禽白血病是家禽最重要的蛋传递性疾病之一。无论急性、慢性白血病病毒抑或肉瘤病毒均具有共同的群特异性蛋白抗原，只要提取出其中一种病毒的该部分特异性抗原，制备的抗体即可用于禽白血病病原的检查。AMV是一种常用来制备该部分蛋白抗原的禽白血病病毒^{[1][2]}。

禽成骨髓细胞性白血病是一种不很常见的急性白血病，主要发生在幼鸡，潜伏期和病程较短，病鸡主要表现为沉郁、下痢、严重贫血、消瘦，内脏器官通常不发生肿瘤性病变。检查血象变化，见红细胞数量骤减，代之为大量的成骨髓细胞。AMV主要分布在病鸡的血浆或血清中。

繁殖AMV多用1至5天龄雏鸡，经静脉或腹腔接种病毒^{[3][4]}；也可以将AMV接种于11天龄鸡胚的静脉^[3]，雏鸡在出壳后数周内发病，但鸡胚在孵化后期容易发生死亡。此外，可以通过培养大量的成骨髓细胞来繁殖AMV^[5]。

本试验拟通过人工接种AMV，诱发该病，筛选出对AMV易感的雏鸡品种，繁殖大量的AMV应用于禽白血病病原的检测。

材 料 和 方 法

(一) AMV种毒：

BA I—A毒株，-70°C保存的血浆毒，由美国Pearson博士提供。

1987年11月10日 收稿

(二) 试验动物

1~5天龄蛋用和肉用型雏鸡(表1)。

(三) 接种AMV

用Tris缓冲盐溶液(TBS, pH7.4)1:5稀释病毒,每只小鸡经颈静脉接种0.1ml。观察临床症状。

(四) 血象检查

小鸡在接种AMV后一周起,每周二次取末梢血液涂片,用赖氏—姬姆萨法染色镜检。

(五) 收获病毒

1份3.5%柠檬酸钠加9份病鸡全血,混合均匀。2000rpm离心10分钟,分离出含病毒的血浆,-70℃保存。

(六) 电镜观察

病鸡血浆经高速、蔗糖密度梯度超速离心,取浓缩病毒用2%磷钨酸负染,在透射电子显微镜下观察AMV的超微结构。

试 验 结 果

(一) 临床症状:

易感雏鸡在接种AMV后第16天起开始陆续发病,病鸡表现为虚弱,冠苍白,下痢,并逐渐消瘦,在发病后5至7天因极度贫血而死亡。剖检见肝脏稍肿大,呈灰红色,胸肌和腿肌有少量出血斑点。发病率见表1。

(二) 血象观察

发病初期病鸡血液中出现少量成骨髓细胞(图1—2),继而红细胞减少,代之为大量典型的成骨髓细胞,占血细胞总量的50~75%,并可常见到分裂相的血细胞(图1—3),血液外观呈灰红色,经抗凝离心后,在少量红细胞层上面有一层较厚的白细胞层,即为成骨髓细胞,称之为血沉黄层(Buffy Coat)。

表1 各品种雏鸡接种AMV后发病情况

雏鸡品种	日龄	数 量	接 种 途 径	接 种 量	发 病 率
考伯特蛋鸡	8	8	i.v.*	0.1ml	0/8
京白蛋鸡	2	7	i.v.	0.1ml	4/7
京白蛋鸡	1	23	i.v.	0.1ml	17/23
京白蛋鸡	1	41	i.v.	0.1ml	13/41
AA肉鸡	8	11	i.v.	0.1ml	9/11
AA肉鸡	2	17	i.v.	0.1ml	15/17

* 颈静脉接种

(三) AMV超微结构(图1—4)

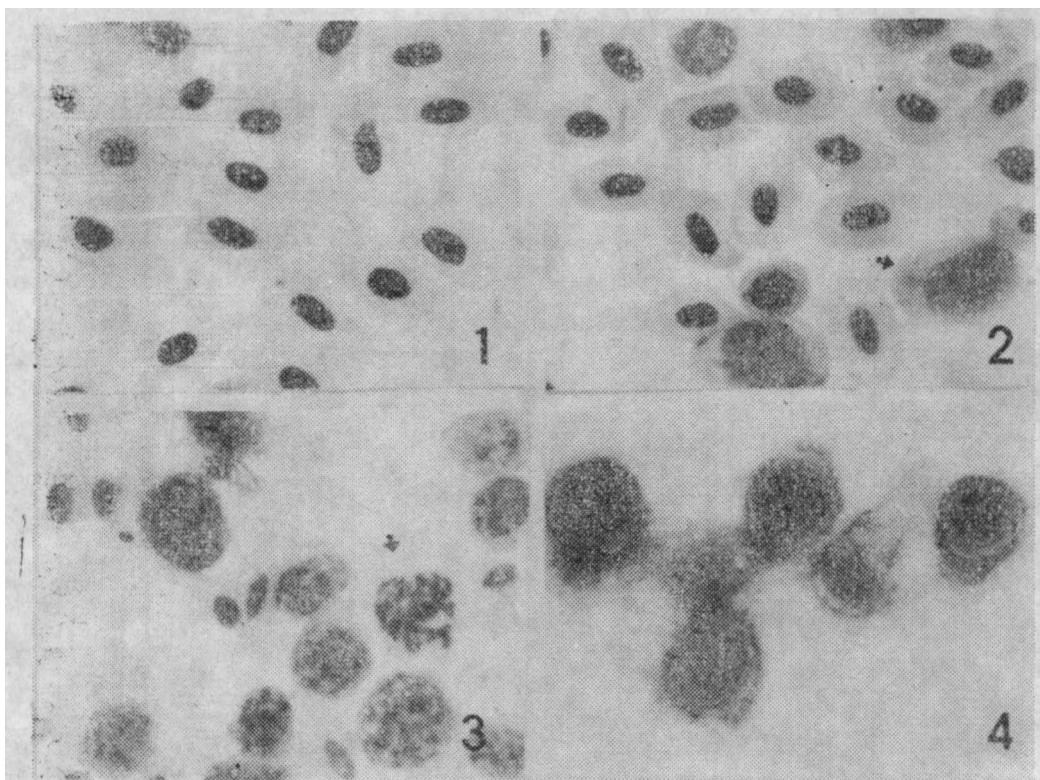


图1—1. 正常雏鸡血液涂片, $\times 1,200$ 。2. 发病初期血液涂片, $\times 1,200$ 。
3. 发病后期血液涂片, $\times 1,200$ 。4. AMV超微结构, 磷钨酸染色, $\times 103,680$ 。

讨 论

从遗传的角度来看, 不同品种的鸡对淋巴细胞性白血病(一种慢性白血病)的抵抗力有所不同。至于急性白血病病毒, 已证实白来航15品系对AMV十分敏感^[6], 但有关抗性品种的报道不多。本试验将AMV接种于考伯特蛋用型雏鸡, 其发病率为零, 当时对这种结果感到意外, 甚至怀疑病毒是否失活, 对比起来, 似乎这一品系的鸡是有遗传抗性的; 这是育种工作者值得注意的问题; 而京白蛋用型雏鸡的发病率则分别是57.1%、32.9%、31.7% (参见表1)。但是, 蛋用型鸡生长速度相对较慢, 发病对鸡体尚小, 故所得血浆量较少。用相同方法接种AA肉用型雏鸡, 其发病率大大高于京白蛋用型雏鸡, 为81.8%和88.2%, 由于AA肉鸡生长速度极快, 体型大, 故采血量比京白蛋鸡多一倍, 可得血浆5~8毫升/只, 由此可见AA肉鸡是繁殖AMV较理想的鸡种。

该病是一种发生在造血系统的急性白血病, 因而血液内接种AMV是最佳的感染途

径。与静脉接种AMV比较，经骨髓内、肌肉、腹腔内及皮下感染的雏鸡，对AMV的抵抗力都分别2、15、18和67倍^[6]。

一般认为，鸡在出现临床症状、爆发此病的前几天便发生病毒血症，AMV存在于血浆或血清中，但并非所有出现病毒血症的病鸡都发展为成骨髓细胞性白血病。部分存活鸡可能在后来发生其它肿瘤性疾病，如肾脏肿瘤、骨石化病等，从病例中仍分离到AMV^[4]。因此，除了通过血象检查以监测AMV外，还可以采用腺苷三磷酸(ATP)酶活性测定法，更准确地检测病毒的含量，及时收获高浓度的AMV。

引用文献

- (1) Edward A. Eckert et al 1964. Studies on the BAI Strain A (Avian Myeloblastosis) Virus 1. Production and Examination of Potent Virus-Specific Complement-Fixing Antisera. *Virology* 24: 426—433
- (2) Eugene J. Smith. 1977. Preparation of Antisera to Group-Specific Antigens of Avian Leukosis-Sarcoma Viruses: An Alternate Approach. *Avian Diseases* 21: 290—299
- (3) Baluda M. A. et al 1961. In Vivo Infectivity Studies with Avian Myeloblastosis Virus. *Virology* 14: 33—45
- (4) Vogt P. K. et al 1963. Studies on the Assay and Multiplication of Avian Myeloblastosis Virus. *Virology* 19: 92—104
- (5) Langlois A. J. et al 1966. BAI Strain A Avian (Myeloblastosis) Leukosis virus from Myeloblast Tissue Culture. *Proc. Soc. Exp. Biol. Med.* 123: 286—290
- (6) Darcel C. Q. 1960. The Experimental Transmission of Avian Leukosis: A Review. *Cancer Research* 20: 2—17

EXPERIMENTALLY-INDUCED AVIAN MYELOBLASTOSIS

Qi Danying Liu Fuan

(Department of Veterinary Medicine)

ABSTRACT

Clinical and hematological studies on 1 to 5-day old susceptible chicks inoculated intravenously with Avian Myeloblastosis Virus (AMV) are reported here. The onset of disease was seen 2 to 6 weeks postinoculation, the sick birds exhibiting extreme anaemia, accompanied by diarrhea and the appearance in the blood of numerous myeloblasts showing typical morphology. The blood plasma contained AMV.

Key words: Avian Myeloblastosis; Experimental infection