

# 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<sup>[1][2]</sup>。

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<sup>[3][4]</sup>; 也可以将 AMV 接种于 11 天龄鸡胚的静脉<sup>[3]</sup>, 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<sup>[5]</sup>。

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) 临床病状:**

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	7/23
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)

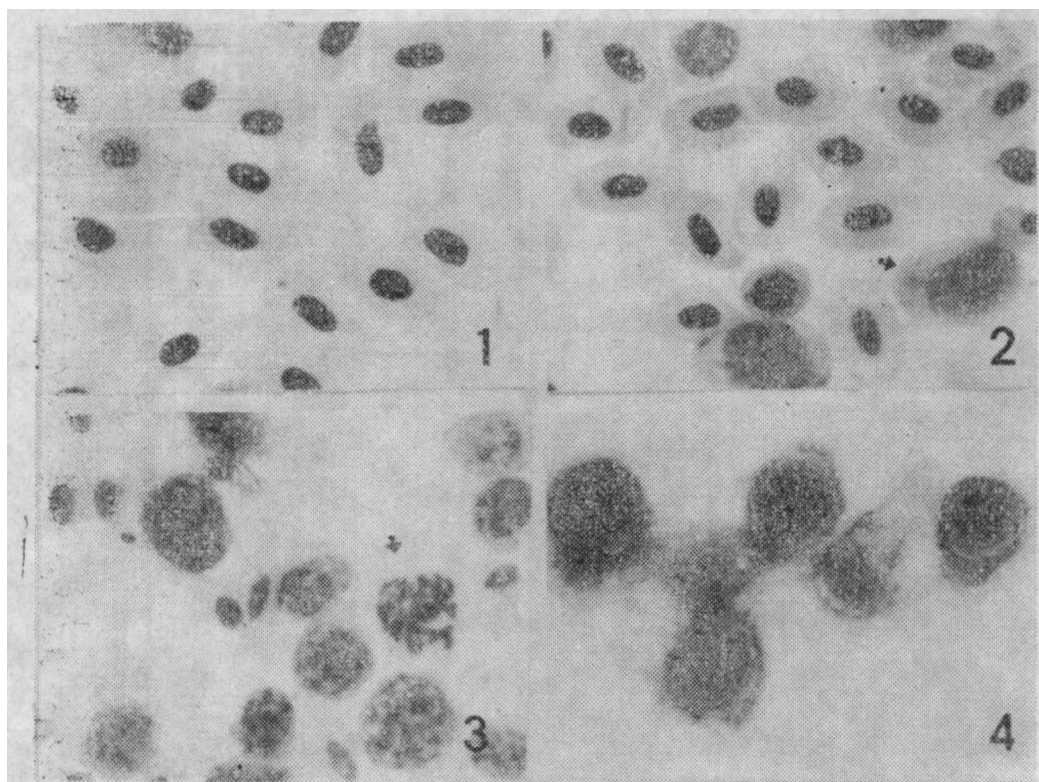


图1—1. 正常雏鸡血液涂片,  $\times 1,200$ 。2. 发病初期血液涂片,  $\times 1,200$ 。  
3. 发病后期血液涂片,  $\times 1,200$ 。4. AMV超微结构, 磷钨酸染色,  $\times 103,680$ 。

## 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<sup>[6]</sup>, 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<sup>[6]</sup>。

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<sup>[4]</sup>。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 1961. 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