

ニワトリの Leucocytozoon 病の予防に関する研究

(第5報) 2年鶏における本病の感染状況

堀 慧・鳥海 徹・田辺 昭

Studies on the Prevention of Leucocytozoon Infection of the Chicken.

V. The Leucocytozoon Infection in the Yearling Hen.

Satoshi HORI, Toru TORIUMI and Akira TANABE

The investigations were carried out about the reinfection with leucocytozoon disease in yearling hens that were infected with this disease in the preceding year.

From the investigations carried out in 1962, 1963 and 1964, the following results were obtained.

1. Among the 20 hens once infected with this parasite, the reinfection was not at all found in the same and the following years by the microscopic examination of blood smear sample made once every week.

2. Among the 22 yearling hens that were completely protected from leucocytozoon infection in the preceding year by the use of pyrimethamine or sulfadimethoxine, it was found by the blood examination that 11 hens (50%) were infected with this disease in the following year.

3. Eleven hens, in the blood of which no gametocyte had been detected in spite of the fact that they had been among the highly infected flock, were not at all infected in the following year.

From the results mentioned above, we have come to the following conclusions.

Hens recovered from natural infection of leucocytozoon disease acquire the strong immunity later. And the effect of pyrimethamine and sulfadimethoxine used in these experiments are quite perfect.

緒 言

前年度ニワトリの leucocytozoon 病に感染したニワトリが、翌年度本病に再感染するかどうかは、本病の予防上重要なことである。このことについては秋葉ら¹⁾の少数例の実験の外、確実な実験が行なわれていない。著者らは本病の自然感染耐過鶏または非耐過鶏が、翌年度の自然感染に対して、いかなる態度をとるかについて試験を行なったのでその結果について報告する。

試 験 方 法

前年度、本病に関する各種の研究に供して、血液検査による本病の経歴が明らかなニワトリを越冬させ、その翌年度の本病の自然感染が予想される期間を通じて、薬剤を添加していない飼料で飼育して、これらのニワトリが本病に対していかなる感染状況を示すかを、週1回の血液検査を行なうことによって判定した。

1. 試験期間：1962年の試験鶏について1963年度にこの検査をおこない、1963年度の試験鶏については1964年度に検査をおこなった。よってこの試験の試験期間は通算3カ年間にわたるも

のである。

2. 試験場所：本試験はすべて岡山大学農学部構内の試験鶏舎でおこなったものである。

3. 血液検査：初年鶏、2年鶏ともに本病の自然感染が予想される期間を通じて、原則として毎週1回、曜日を決めて実施した。常法の通り血液塗抹標本を作成して、その中央部を横に1往復以上鏡検し、本病の gametocyte を認めたものをもって感染とみなした。臨床症状は参考にとどめる程度にして感染の判定の資料とはしていない。

4. 供試鶏：すべて W.I. 種の雌を使用した。供試鶏は周囲金網張りの鶏舎の単飼 cage に收容し、各種薬剤を添加していない飼料を与え、本病の自然感染に曝しながら飼育した。

これらの供試鶏を本病の病歴に従って分けると以下の通りである。

a. 前年度の血液検査の結果明らかに本病の感染が認められたもの；

1962年度、著者らが砒素剤の1種である sodium arsanilate の本病に対する治療効果試験に供したのから4羽、furazolidone²⁾ の飼料添加による感染予防試験に供したもので明らかに感染の認められたものから6羽、diaveridine⁴⁾ 投与による本病の感染予防試験に供したもので明らかに感染の認められたものから10羽、計20羽。

b. 前年度本病に高率に感染した鶏群の中にあつて感染が認められなかったもの；

さきに報告した furazolidone²⁾ の飼料添加による感染予防試験で、その年の9月28日までの血液検査では gametocyte を検出することができなかったものから10羽、および同試験の無添加区にありながら、全く感染が認められなかったもの1羽、計11羽。

c. 前年度 pyrimethamine, sulfadimethoxine などの薬剤の有効量を投与した結果、完全に本病の感染を予防したものの；

pyrimethamine 投与区のうちから11羽、sulfadimethoxine 投与区のうちから同じく11羽、計22羽。

試 験 結 果

a. 前年度明らかに本病に感染したもの：第1表に示すように、前年度本病に感染して耐過したものはいずれも翌年度に感染は起らなかった。

b. 前年度本病に高率に感染した鶏群の中にあつて感染が認められなかったもの：第2表に示すように、無処置のものにせよ、furazolidone のような感染予防効果のない薬剤を投与したものにせよ、前年度高率に感染した鶏群のなかで、たまたま感染しなかったニワトリは翌年度も感染しなかった。

c. 前年度本病の感染予防剤で本病の感染を予防したもの：第3表に示すように、この区では半数のものが発病した。すなわち、pyrimethamine 投与区45.6%、sulfadimethoxine 区では54.5%であった。

考 察

1. 1度本病の感染を耐過したものは、その後、その年度内はもちろん、翌年度にも再感染することはない。この試験は1963年と1964年の2回にわたっておこなわれたものであるが、1963年度は本病の流行が全国的に激しく、著者ら⁴⁾ の diaveridine 投与による感染予防試験で報告したように、無投薬のまま、あるいは有効でない量の薬剤を添加して飼育した初年鶏の感染率は75.0~87.5%であった。1964年度は前年度より本病の自然感染の率は少なかったが、それでも

Table 1. The leucocytozoon infection in yearling hens infected with this disease in the preceding year.

Treatment		No.	Infection in the preceding year	Infection in the following year	Infectivity
			Date examined (1962) 7...27 3 10 17 23 31...28 Jun. Jul. Aug. Sept.	Date examined (1963) 25 9 23..(every 7th day)...24 Apr. May Oct.	
Sodium arsanilate	1 % sol.	70	II V		0%
	1 ml. im.	75	II V		
	3 days	76	II V		
		79	II V		
Frazoli- done	0.001%	120	V		
	0.005%	145	V		
		152	V		
	0.02 %	168	V		
		180	II V		
		190	V		
Diaveri- dine	0.0001%	103	V	0%	
		104	V		
		107	V		
		108	V		
	0.00025%	81	II		
		82	V		
		85	II V		
		86	V		
		95	V		
	0.0005%	69	V		

II and V ; Stages of gametogony of *L. caulleryi* classified by Akiba et al.

Table 2. The leucocytozoon infection in yearling hens that were not infected with this disease in spite of the members of highly infected flocks in the preceding year.

Treatment		No.	Infection in the preceding year	Infection in the following year	Infectivity
			Date examined (1962) 7...27 3 10 17 23 31...28 Jun. Jul. Aug. Sept.	Date examined (1963) 25 9 23..(every 7th day)...24 Apr. May Oct.	
Furazoli- done	Untreated	28			0%
	0.0005%	54			
		74			
	0.001 %	100			
		114			
0.005 %	138				
	140				
0.02 %	172				
	178				
	190				
	196				

Table 3. The leucocytozoon infection in yearling hens that were completely protected from this disease in the preceding year by the use of pyrimethamine and sulfadimethoxine.

Treatment		No.	Infection in the preceding year	Infection in the following year					Infectivity
			Date examined (1963) 25... (every 7th day)...31 Apr. Oct.	Date examined (1964) 8.. 19 26 2 9 16 23 30 6 13 20..29 May Jun. Jul. Aug. Oct.					
Pyrimethamine	0.00025%	33 34 38 39							45.6%
	0.0005%	17 18 26 28 29 30 31		V		V		V V	
Sulfadimethoxine	0.005%	221 222 224 225 229 232 235 236 237 238 239	Date examined (1963) 24.. (every 7th day)...31 Jun. Oct.			II IV			54.5%
				V		V	V	V	

30%が前後感染した。

このような状況のもとで、前年度1度感染を耐過したものが翌年度全例陰性であったことは、この群に対して強い感染阻止の力が働いていたものと思われる。

2. pyrimethamine あるいは sulfadimethoxine 等の有効濃度の投与により完全に本病の感染を予防した場合は、その翌年度に22羽中11羽すなわち50%のものに感染が認められた。

1964年度は pyrimethamine 等の本病予防薬が使用許可となり、全国的に飼料中に添加されるようになったため、岡山県下全般にわたり、本病の発生が少なく、著者らの試験鶏舎での薬剤無添加区の感染率は前にも述べたように30%前後であった。それにもかかわらず、上記の両群の感染率が50%であったことはこれらの両群がかなり高率に感染するものであることを示している。

3. 第2表に示すように furazolidone 投与区で本病の感染が認められなかったものは翌年度にも全く感染が認められなかった。この理由については現在のところ不明であるが、それ等のニワトリが前年度の感染期以前から、本病の感染に抵抗する素質を持っていたという場合、あるいは、高率な感染を受けた鶏群の中には、不顕性感染の状態でも本病に対する抵抗性を獲得するものが生ずるといった場合などが考えられる。

4. pyrimethamine, sulfadimethoxine 等の投与により本病の感染を予防したニワトリは、翌年度高率に感染発病する。その理由としては、これらの薬剤が本病の予防に完全な効果を示すので、免疫を獲得するいとまを与えないためと考えられる。したがって前年度これらの薬剤を投与して本病を予防したニワトリに対しては、翌年度も引き続いて予防措置を構建しなければならない。

む す び

本病に一度感染したニワトリの再感染は認められないこと、本病の感染を予防したニワトリは翌年度感染することが認められた。これらの事実は、本病に耐過した鶏にはかなり明確な免疫が生ずるものであって、今後この現象の解明、利用の面の研究が行なわれなければならないと考える。

引 用 文 献

1. 秋 葉ら (1963): 鶏の *Leucocytozoon* 病に関する研究. VII. *L. caulleryi* に対する pyrimethamine, sulfisomezole および sulfadimethoxine の予防効果について, 日本獣医学雑誌, 22, 440.
2. 堀 慧ら (1964): ニワトリの *Leucocytozoon* 病の予防に関する研究. II. Furazolidone 投与による感染予防効果. 岡山大学農学部学術報告, 24, 55~61.
3. 堀 慧ら (1963): 鶏のロイコチトゾーン病に関する研究. 農林漁業試験研究費補助金による報告書, 昭和38年.
4. 堀 慧ら (1965): ニワトリの *Leucocytozoon* 病の予防に関する研究. III. Diaveridine 投与による感染予防効果. 岡山大学農学部学術報告, 25, 31~36.