

鸡骨型白血病的放射学研究(第二报)

詹国英 陈白希 吴剑新

(兽医诊断研究室)

摘要 本文对一个骨型白血病阳性鸡群的 112 只成年蛋用鸡进行诊断性调查,普通临床检查法只检出 3 例阳性,但首次试用一侧后肢 X 线照相法检查,检出 45 例阳性,使检出率提高了 16 倍,并初步揭示被检鸡的发病率竟高达 46.39%(45/97)。阳性病例的胫骨 100% 发生病变,而跗骨兼有病变者仅为 24.44%。经对 97 只鸡后肢 X 线照片进行胫骨骨外径及骨皮质厚度测量,结果 52 例阴性鸡胫骨中部骨外径的正常值平均为 6.16 mm(5.5~7.0 mm),正常骨皮质厚度平均为 0.64 mm(0.4~0.9 mm)。45 例阳性鸡中的 42 例(占 93.33%)隐性型病鸡,骨外径在正常值范围内。其中之轻度患鸡骨皮质厚度平均为 0.81 mm;中度者为 2.12 mm。只占阳性鸡 6.67% 的 3 例临床型病鸡,胫骨中部外径超过 7.5 mm,以至 14 mm,骨皮质厚度超过 1.5 mm,以至 9 mm。

关键词 骨型白血病;骨质疏松化病;X 线摄影;放射学;鸡

用 X 线诊断本病,文献曾有报道^[1~6],本研究(初报)等报告^[1,2]指出,X 线照相对鸡骨型白血病(即 osteopetrosis 简称 OP,译名为鸡骨质石化病,现根据其病原^[7]与病理,拟改称为鸡骨型白血病)^[2]的诊断,可得到令人满意的效果,在生前检出骨骼的病变较其他方法更为可靠,曾建议试用一侧胫骨摄片诊断本病。但(初报)检查的病例不多,为了进一步观察 X 线诊断的效果及了解本病的实际疫情,本文试用一侧后肢 X 线照相法,对一个已发现本病的阳性鸡群,进行诊断性调查,初步取得较好的效果,现报告如下。

1 材料和方法

1.1 被检鸡 112 只,全部为母鸡,品种为尼克或星杂 288,年龄在 24~35 月龄之间。来自广东某蛋鸡场的一栋鸡舍。该鸡群经本研究(初报)诊断为骨型白血病阳性鸡群而决定陆续淘汰,共分 9 批取来进行检查。被检鸡减蛋或长时间停产,消瘦或鸡冠苍白。

1.2 对两后肢先作视诊和胫、跗部触诊检查,然后作左后肢侧位 X 线摄片检查。摄片条件为:55 KV、2.4 mAs、70 cm;球管焦点面:1.5 mm×1.5 mm。X 线照片在暗室里作常规处理,风干后待检。

1.3 视片灯下观察 X 线照片中股骨、胫骨、跗骨的外形、骨皮质及骨髓腔的边缘和密度,并按(初报)记述的本病 X 线征象作 X 线诊断结果。然后,用分规和游标卡尺在胫骨的上 1/3、下 1/3 及中间等 3 处测量其骨外径与两侧骨皮质厚度。最后按 X 线诊断结果分别进行统计和分析比较。

• 国家自然科学基金资助项目
1989 年 10 月 4 日收稿

2 观察结果

2.1 临床检查112例,检出阳性3例,其中视诊检出阳性者1例,其跖部呈“长靴样”变形,触诊胫骨粗大,跖骨中部明显增粗。另2例视诊未见异常,但仔细触诊胫、跖部,可感骨的中、上段轻微增粗,表面不平整。视诊及触诊均未发现异常而为阴性者109例。普通临床检查法诊出鸡骨型白血病的发病率为2.68%(3/112)。

2.2 X线检查97例,对左后肢侧位X线照片观察结果,检出阳性鸡45例,均有不同程度骨质增生硬化的本病X线征(图版2~6)。骨无异常改变的阴性鸡(图版1)52例。X线诊出的发病率为46.39%(45/97)。各批次临床及X线诊断结果见表1,45例阳性鸡的X线所见及其统计分析见表2。

表1 各批临床及X线诊断结果

批	次	1	2	3	4	5	6	7	8	9	小计	检出发病率
例	数	4	5	9	7	19	23	18	20	7	112	(%)
临床诊断结果	阳性	0	0	0	0	0	2	0	1	0	3	2.68(3/112)
	阴性	4	5	9	7	19	21	18	19	7	109	
X线诊断结果*	阳性	0	0	1	0	7	12	6	16	3	45	46.39(45/97)
	阴性	4	5	8	7	7	6	7	4	4	52	

* 表中第5,6,7批各有5例因X线照片质量欠佳,不能作出X线诊断结果。

表2 45例阳性鸡X线所见统计分析

胫骨主要X线表现	病变类型	例数	发生率(%)	病变程度*			病变分布		
				轻度(十)	中度(++)	重度(+++)	胫骨有病变	跖骨有病变	跖骨单独发病
骨皮向内、外明显增生硬化,骨外径增粗,呈梭状畸形	长骨梭状畸形与骨干骨质增生硬化	2	2.06	0	0	2	2	2	0
骨皮向内、外增生硬化,骨外形轻度改变	后肢长骨畸形与泛发性骨质硬化	1	1.03	0	0	1	1	1	0
骨皮向髓腔内增生硬化,骨外形无改变	泛发性骨质硬化但无骨骼畸形	4	4.12	0	3	1	4	4	0
骨皮增厚硬化,髓腔密度稍升高或呈小灶性硬化	局限性骨内膜骨质增生硬化与小灶性硬化	38	39.18	38	0	0	38	4	0
合计与百分比		45	46.39%	38 (占84.44%)	3 (占6.67%)	4 (占8.89%)	45 (占100%)	11 (占24.44%)	0 (占0%)

* 病变程度划分标准:1.可明确肯定骨骼确有本病病变存在者为轻度病变(+);2.骨皮质明显

增厚达2mm以上或骨髓腔明显狭窄者为中度病变(++)，3. 明显的病变已使骨骼发生畸形或致髓腔部分闭塞者为重度病变(+++)。

2.3 52例阴性鸡胫骨中部骨外径平均为6.16 mm。轻、中度阳性鸡胫骨中部外径平均值都为6.17 mm；重度阳性鸡则平均为8.85 mm。经均数差异显著性检验，轻、中度阳性鸡的胫骨中部骨外径与阴性鸡比较，都差异不显著($P>0.05$)，而重度阳性与阴性鸡比较，则骨外径差异极显著($P<0.01$)。

52例阴性鸡胫骨骨皮质厚度平均为0.64 mm。轻、中、重度阳性鸡胫骨骨皮质厚度平均值分别为0.81、2.12和3.56 mm。t检验结果，轻、中、重度阳性鸡胫骨骨皮质厚度与阴性鸡比较，都差异极显著(均为 $P<0.01$)。胫骨骨外径和骨皮质厚度的测量与统计结果，分别见表3和表4。

表3 胫骨中部骨外径测量与统计结果*

X线 诊断	例 数	不同骨外径例数					t检验统计				阳性与阴性均 数差异显著 性t检验结果
		5.5~ 5.9 (mm)	6.0~ 7.0 (mm)	7.5 (mm)	8.0 (mm)	14.0 (mm)	次 数	总和	均 数	平方和	
阴性	52	12	40	0	0	0	52	320.2	6.16	1976.7	
轻度 (+)	38	9	29	0	0	0	38	234.6	6.17	1542.5	$t=0.144$, $P>0.05$
中度 (++)	3	0	3	0	0	0	3	18.5	6.17	113.7	$t=0.061$, $P>0.05$
重度 (+++)	4	0	1	1	1	1	4	35.4	8.85	350.0	$t=5.9$, $P<0.01$

* 1. 轻、中度阳性的胫骨中部骨外径与重度阳性鸡比较，都差异极显著，本表略。

2. 胫骨上1/3和下1/3处的骨外径，各项t检验结果同胫骨中部，不另表述。

表4 胫骨骨皮质厚度测量及统计结果*

X线 诊断	测 例 点 数	不同骨皮厚度的测点数										t检验统计				阳性与阴 性差异 显著性 检验结果
		0.4, 0.5 (mm)	0.6, 0.7 (mm)	0.8, 0.9 (mm)	1.0, 1.1 (mm)	1.5 (mm)	1.8 (mm)	2~3 (mm)	3.1~ 9.0 (mm)	次 数	总 和	均 数	平方 和			
阴性	52	312	54	239	19	0	0	0	0	0	312	198.3	0.64	129.9		
轻度 (+)	38	228	6	78	120	24	0	0	0	0	228	185.6	0.81	153.3	t=19.1, P<0.01	
中度 (++)	3	18	0	0	0	1	0	2	15	0	18	38.2	2.12	83.3	t=44.98, P<0.01	
重度 (+++)	4	24	0	0	0	0	2	0	10	12	24	85.4	3.56	376.1	t=28.9, P<0.01	

* 轻度阳性与中、重度阳性间骨皮质厚度亦差异显著，表略。

3 讨 论

3.1 本文对一个骨型白血病阳性鸡群进行的诊断性调查,从112只鸡的临床检查中(视诊和触诊)只检出3例阳性,而首次试用一侧后肢X线照相法对其中的97只鸡进行检查,却检出45例阳性(表1)。两相比较,X线照相法比临床检查法,使检出率提高达16倍,表明本病的X线诊断具有重要价值。何以X线诊断与临床检查的效果有如此大的差异,皆因其中42例阳性鸡,骨质硬化病变均发生于骨皮质内侧或髓腔内(图版4~6),骨皮质的增厚硬化并无导致胫、跖骨外形的任何改变,故临床的视诊和触诊无从发现;只有3例胫、跖骨骨皮质增厚硬化致骨外径增粗变形者(图版2,3),方能为临床诊断所检出。但所有骨外形的变化或骨皮质的增厚硬化,均可被X线显示无遗。此调查结果进一步证实本研究(初报)^[1]的论证。

3.2 鸡骨型白血病的发病率,文献未见明确记载,对其严重性如何,人们缺乏认识。本文的X线诊断性调查结果,初次揭示被检鸡发病率竟高达46.39%。这一准确的资料为进一步认识该病提供了新的依据。但本文的调查仅属随机抽查的性质,其数量仍有限,能否反映该鸡群真实的发病率,尚有待对鸡群进一步普查加以证实。

3.3 本病X线调查所见,也是4种病理类型,而且均见胫骨发生病变(跖骨较少),这与过去的报告结果^[1,2]一致。故胫骨应属首选检查部位。虽然本病的临床型症状以后肢长骨外形改变为特征,但X线调查结果,93.33%(42/45)为隐性型病例,只见骨皮质增厚硬化而无骨外形的改变,故测定胫骨骨外径及骨皮质厚度的正常值,对确定诊断有现实意义。经对52例阴性鸡和45例阳性鸡的测量统计结果,获得了两种成年蛋用鸡胫骨中部骨外径及骨皮质厚度的正常平均值,并认为对占本病93.33%的隐性型病鸡,诊断依据主要为骨皮质增厚硬化及髓腔密度升高,而非骨外径增粗。

此外,本文初次提供了成年蛋用鸡胫骨X线像的外径(中部)和骨皮质厚度的参数,可作为一般数量定量诊断的参考(不包括最严重的病例)。

参 考 文 献

- 1 陈白希等. 华南农学院学报, 1980, 1(2): 59~72
- 2 陈白希. 中国农业科学, 1985(2): 19~23
- 3 Beer 等. (盛彤笙译)家畜的传染病(上册), 北京: 科学出版社, 1974. 123~125
- 4 Sanger, V. L., Fredrickson, T. N., Morrill, C. C., Burmester, B. R., Am. J. Vet., 1966, 27: 1735~1743
- 5 Holmes, J. R., Brit. J. Radiol., 1961, 34: 368~377
- 6 Jungherr, E. and Hughes, W. F., The Avian Leukosis Complex. In: Diseases of poultry (H. E. Biester and L. H. schwarte, Editor) fifth edition, 1965. 537~541, Iowa State University Press.
- 7 Purchase, M. G. and. Burmester, B. R., Leukosis/Sarcoma Group. In: Diseases of Poultry (M. S. Hofstap, Editor), 1978. 418~465. Iowa state University Press.

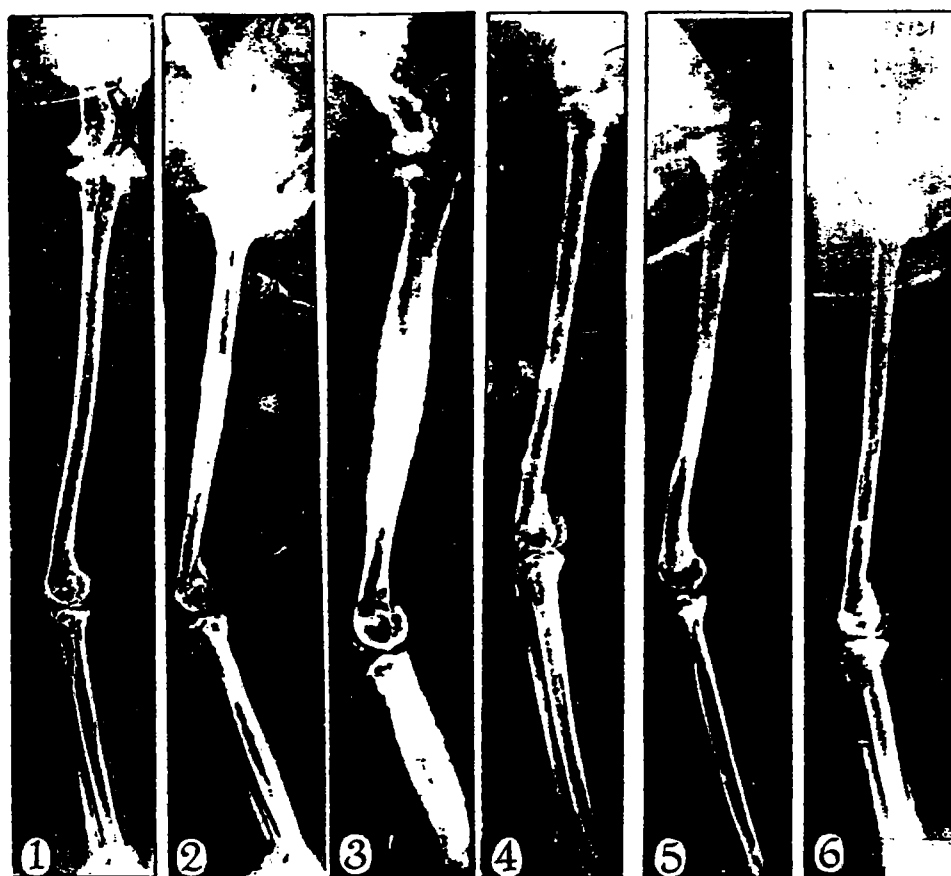
STUDIES ON RADIOLOGY OF OSTEOPATHIC LEUKOSIS
IN CHICKENS (SECOND REPORT)

Zhan Guoying Chen Baixi Wu Jianxin

(Veterinary Diagnostic Research Laboratory)

Abstract In this paper are reported the results of a diagnostic survey conducted on 112 adult layer chickens from a flock in which osteopathic leukosis (osteopetrosis) was occurring. Only 3 positive cases were detected on the basis of clinical signs, but on first attempt 45 positive cases were discovered by radiography of one hind limb. This represented a 16—fold increase in detection rate and revealed the incidence of the disease to be as high as 46.39%(45/97). In the positive cases, lesions occurred in 100% of the tibiae examined whereas only 24.44% of the metatarsi showed pathological changes. Measurements of tibial external diameter and bony cortex on radiographs of hind limbs from 97 chickens, showed that in 52 osteopetrosis—negative chickens, the mid—portion of the tibia had a normal average value of 6.16 mm (5.5—7.0 mm), and that the normal average value for the thickness of the cortical osseous tissue was 0.64 mm (0.4—0.9 mm). Of the 42 occult cases which accounted for 93.33% of the 45 osteopetrosis—positive birds, the external diameter of the bone fell within normal values, but the average thickness of the cortical bone was 0.81 mm (slight increase) and 2.12 mm (moderate increase). In the 3 clinical cases which occupied 6.67% of the affected chickens, the external diameter of the tibia exceeded 7.5 mm, attaining even 14 mm, while the thickness of the cortical bone exceeded 1.5 mm, reaching even 9 mm.

Key words Osteopathic leukosis; Osteopetrosis; Radiography; Radiology; Chicken



图版 1. op 阴性(-)鸡正常后肢侧位 X 线照片,胫骨中部外径6 mm,两侧骨皮厚度均为0.7 mm。

2、3. op 临床型(+++)病鸡后肢侧位 X 线照片,图版2轻度梭状畸形,胫骨中部外径7.8 mm,两侧骨皮厚度分别为3.8及2.9 mm。图版3. 严重梭状畸形,胫骨中部外径14 mm,两侧骨皮厚度为7及6 mm。病变程度均为(+++)。

4~6. op 隐性型病鸡后肢侧位 X 线照片,胫骨外径均在正常值范围,无畸形。图版4两侧骨皮明显增厚,分别为2.0及2.2 mm,为中度病变(++);图版5两侧骨皮质严重增厚硬化,分别为3.0及3.5 mm,髓腔部份闭塞,为重度病变(+++);图版6骨内膜小灶性增生硬化,胫骨中部两侧骨皮质厚度分别为0.8及0.7 mm,为轻度病变(+).