

發生在肉雞及肉鴨的右心室衰竭性腹水症

28-7

呂榮修* 蔡向榮 李淑慧 李永林
林地發 鄭懋勁 廖永剛

台灣省家畜衛生試驗所疫學研究系

本所自民國71年以來共診斷了24個肉雞及1個肉鴨的右心室衰竭性腹水症(Ascites and Right Ventricular Failure, ARVF)病例。

病禽在外觀上精神沉鬱，腹部異常膨大，呼吸及步行困難，剖檢之典型病變為全身鬱血，大量黃色透明腹水滯留，肝腫大或萎縮、硬化，表面呈凹凸狀，心臟右心室擴張，心囊液增多，肝鬱血水腫。

肉雞病例皆發生在生長快速的雞隻，主要發生在3~8週齡(95.8%)，尤其多發於4~7週齡時(79.2)。本病多發生於寒冷的季節，尤以1~2月份為最多。ARVF在各雞群的發生率(2~85%)及致死率(1~60%)有很大的差異。肉鴨病例係發生在一正番鴨場所有160隻二週齡公鴨，其中145隻死亡，同場所飼養的240同齡母鴨並未發病。

關鍵語

右心室衰竭(Right Ventricular Failure)
腹水症(Ascites)

雞的由右心室衰竭而來的腹水症(ARVF)，係由 Hall 及 Machicao 在 1968 年首先報告發生在保加利亞的高海拔地區肉雞場⁽¹⁴⁾，隨後在諾魯⁽¹¹⁾、墨西哥⁽¹⁹⁾、南非^(10,15)等地皆有同樣在高海拔地區發生的病例，近年來在英國⁽³⁰⁾、加拿大⁽¹⁸⁾、南非⁽¹⁵⁾等地低海拔地區的肉雞場亦有病

例發生，此種在低緯度病例的增加與家禽在遺傳學上及營養學上的改進，飼料利用效率與生長速率的增進係一致的⁽¹⁸⁾。本病在肉鴨亦有報告⁽¹⁶⁾。

本省除吳等⁽³⁾曾報告肉雞鬱血性心肌病病例及陳等⁽⁶⁾曾報告鴨充血性心肌病外，楊等⁽⁸⁾亦有本病之非正式報告，此外並未有ARVF之正式報告，筆者等有鑑於此特將自1970年來所診斷之病例加以整理分析其發病情形報告於後以供參考。

材料與方法

* 抽印本索取作者

台灣省家畜衛生試驗所

一、家禽右心室衰竭性腹水症(ARVF)病例資料：

本所在1970年至1991年間所接受全省各地送檢之禽病病例，經以禽病診斷紀錄表加以編號，並紀錄病例之臨床情形，肉眼檢查及組織病理學檢查，微生物檢查及血清學檢查等之結果，經綜合診斷為ARVF之病例共得25件(表一)，本文即以此25件病例為分析材料。

二、病例分析方法：

利用上述資料對ARVF病例之發生年份、月份、雞種、日齡、發病率、死亡及淘汰率，發生地區等各種因素加以分析。

結 果

一、本所診斷之家禽右心室衰竭性腹水症(ARVF)病例：

本所自1970年至1991年間送共診斷25個ARVF病例，其發生情形如表一所示。在臨床上病雞一般呈現精神沉鬱、貧血、下痢、呼吸及步行困難，病雞腹部異常膨大，觸之如充水氣球(圖一)。解剖之典型病變為全身鬱血，心囊液及腹水增多，腹水呈黃褐色半透明，且易凝固成果凍狀(圖二)，心臟擴張及血液滯留，肝臟腫大或萎縮、硬化，表面呈凹凸狀，肺鬱血水腫(圖三)。組織病變為心肌變性壞死及結締組織增生，心外膜有時會增厚；肝臟包膜增厚，中心靜脈及門脈顯著擴張，並且有結締組織的增生(圖四)；肺鬱血水腫；骨骼肌有時呈類似心肌的病變。除少數病例有CRD或CRD及IB的混合感染外(表一)，其他病例微生物學檢查無法檢出有意義的病原菌或病毒。鴨病例組織病理變化與雞相似，臨床上有起立不能及跛行等症狀(圖五)剖檢病鴨呈心囊積水及腹腔積水而腹部異常膨大等(圖六)，腹腔內充滿黃色透明液體等病變(圖七)。

二、本所診斷ARVF病例之養殖場所：

如表一所示除了一個病例係來自彰化外，其他病例皆來自台灣北部地區。

三、本所診斷雞ARVF病例之年代別：

如圖八所示在1970年~1981年間並未發現ARVF病例，至1982年開始發現3個病例後，除1984年、1990年外每年皆有雞ARVF病例發現。

四、本所診斷雞ARVF病例發生月份別：

24件雞ARVF病例依其發生月份別統計如圖九所示，以12月~4月份發生頻率最高，佔全部病例的83.3%(20/24)，尤其是1~2月份即佔了54.2%(13/24)。

五、本所診斷雞ARVF病例之雞品種：

所有24件雞ARVF病例皆發生在肉雞，其發生情形如圖十所示，愛拔益加(Arbor Acres)，哈巴(hubbard)，樂絲(Ross)三種商用肉雞皆有發生，不同品種的發生率並無顯著差別。

六、本所診斷雞ARVF病例之雞齡：

發生雞齡之分佈以21~56日齡為主佔了95.8%(23/24)，而28~48日齡則也佔了79.2%(19/24)之多。最低發生日齡為14日齡，最高發生日齡為56日齡(圖十一)。

七、本所診斷鴨ARVF病例之疫情：

本病例係1991年8月發生在宜蘭縣一養鴨戶，該戶共飼養400隻正番鴨，發生日齡為14日其中160隻公鴨全部發生ARVF，並有145隻(90.6%)死亡，另外240隻母鴨則未發生ARVF。臨床症狀及病理變化與雞的ARVF病例相似。

討 論

引起雞及鴨右心室衰竭性腹水症(ARVF)的病因。曾被提起的病因有飼料中混入毒性脂肪^(9, 13, 29)，飼料中含高量油脂⁽⁵⁾，食鹽中毒^(22, 23)，含氯碳氫化合物(chlorinated hydrocarbon)

中毒^(1,2,20)等等十分複雜，至今尚不是很清楚。目前已知ARVF的直接致病機轉為持續性肺動脈壓增加而引起右心室負荷增加，終而導致右心室的代償性擴張及肥大(dilation and hypertrophy)以克服增高的壓力，這種現象如果繼續一段長時間，原來的心瓣膜無法再完全密封住右心室擴張後的房室孔(AV orifice)因而引起右心室衰竭。右心室衰竭後由於腔靜脈的血壓增高而造成門靜脈高血壓，於是肝臟滲出，加上淋巴液返回腔靜脈受阻而滯留在腹腔，腹水於焉形成⁽¹⁸⁾。

引起肺動脈壓增高的原因中可能以因缺氧(高海拔地區)或身體需氧量增加(低海拔地區)而造成心臟代償性增加血液輸出所致。在本所所診斷的24個ARVF雞病例皆發生在健康良好，生長迅速的肉雞，此與國外的報告一致^(4,17)，可能與這些雞的代謝率(metabolic rate)較高，因而需氧量較高有關。此外國外亦有報告指出餵飼粗粒飼料的肉雞發生ARVF的機會較餵與粉狀飼料者為高，並推測與餵飼粗粒飼料的肉雞有較高的生長速率，因而較高的需氧量有關⁽¹²⁾，在本調查中並無此項資料而無法得知是否有同樣情形。另外在鴨病例中只有公鴨發生ARVF，而母鴨並未發生，此應與公鴨的生長速率較高，需氧量亦較高所致，在肉雞也有同樣性別差異的報告^(27,28)。

另外本次調查發現ARVF之發生多在較寒冷的季節，尤其是在1~2月份時為最多，此種發生頻率與氣溫的關係在國外亦有相同的報告^(10,15,19,27,31)，此當與冬天時雞隻代謝率增高，需氧量亦增加所致，尤其是本所所診斷的ARVF病例皆來自台灣北部地區，此固然與本所位置偏北有關，但北部的平均氣溫較南部為低亦可能有關連。

控制ARVF的方法有許多說法，主要需針對其可能病因採取對策，一般而言有下列幾項：

(一)加強雞舍之保溫或維持溫、濕度的恆定。

(二)換新或減少飼料中之脂肪成份。

(三)減少飼料中粗蛋白含量。

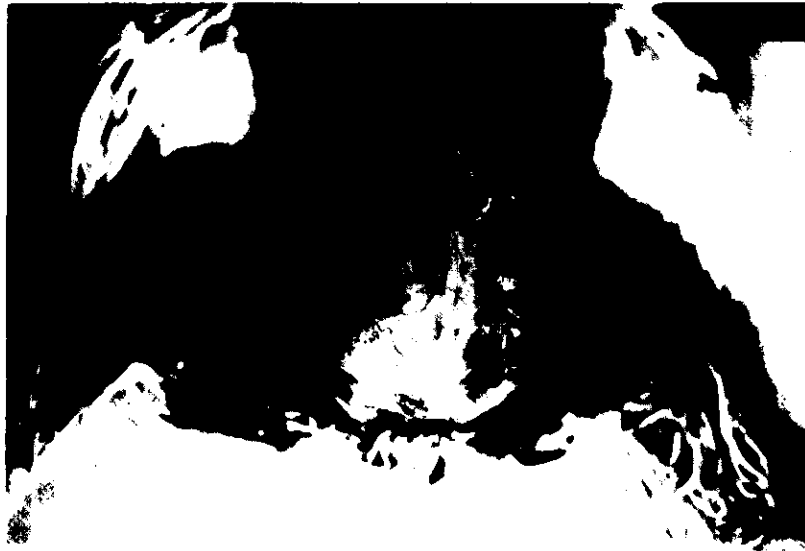
(四)去除飼料中其他可能引起本病的因子，如食鹽或富來頓。

(五)在早期以限飼或較低熱能的飼料餵食以減緩雞隻的生長速度及需氧量^(24,25,26,28)。

參 考 文 獻

1. 小華和忠ら：雞の浮腫病に類似した米ぬか油副成物(ダークオイル)による中毒。I. 發生狀況と毒性試験について。家畜衛生研究報告。60號，45 1970.
2. 小華和忠ら：雞の浮腫病に類似した米ぬか油副成物(ダークオイル)による中毒。I. ダークオイル中毒と四鹽化ジフェニールとの關連性について。家畜衛生研究報告。60號，45 1970.
3. 吳永惠、陳石柱、林孫權、張照夫、蔡信雄：肉雞鬱血性心肌病爆發病例之病因探討，台灣省畜牧獸醫學會73年度春季學術研討會第13題，1984.
4. 長谷 學ら：ブロイラーの"腹水症"の發病要因と病理所見。雞病研報。18, 63-68, 1982.
5. 東島正典ら：ブロイラーの腹水症發生におぼす寒冷および油脂添加飼料の影響。家禽會誌。秋季大會號。20, 28 1983.
6. 陳石柱、蔡信雄、吳永惠、林孫權、張照夫：鴨充血性心肌病，台灣省畜牧獸醫學會73年度春季學術研討會第13題，1984.
7. 勝屋 茂ら：米ぬか油副成物(ダークオイル)による雞の中毒の病理學的變化。家畜衛生研究報告。60 號，44-45 1970.
8. 楊喜吟、李淑慧、呂榮修：這是什麼病？動物醫學 42:2-3, 1986.
9. Allen, J.R.: The role of "Toxic fat" in the Production of hydropericardium

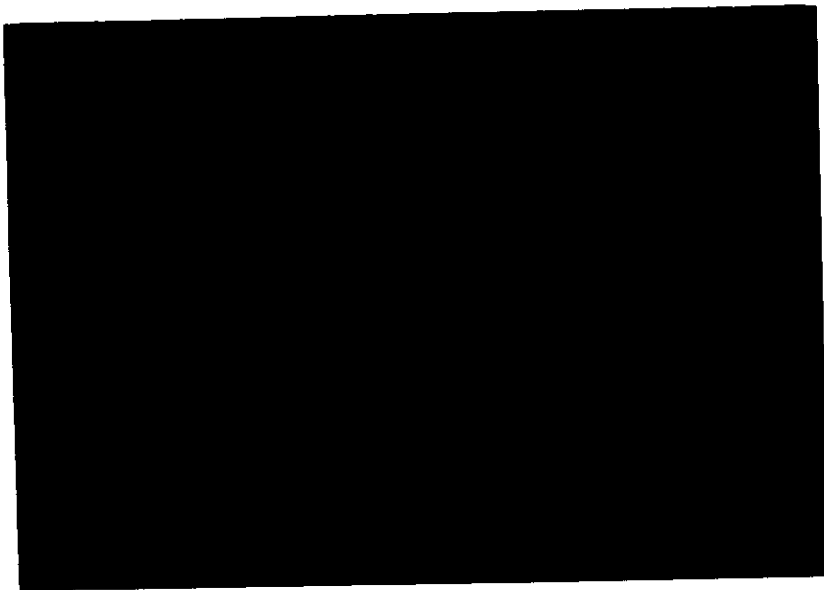
- and ascites in chickens. *Am J Vet.* 25, 1210-1219, 1964.
10. Buys, S.B., and P.barnes: Ascites in broilers. *Vet. Rec* 108:266, 1981.
 11. Cueva, S., H. Sillau, A. Valenzuela, and H. Ploog: High altitude induced pulmonary hypertension and right failure in broiler chickens. *Res Vet Sci* 16:370-374, 1974.
 12. Da Silva, J.M.L., N. Dale, and J.B. Luchesi: Effect of pelleted feed on the incidence of ascites in broilers reared at low altitudes. *Avian Dis* 32:37637-8, 1988.
 13. Fliks, D.F., Douglass, C.D., Gallo, L.: Studies of the chick edema disease. *Poult Sci* 30, 738-744, 1951.
 14. Hall, S.A., and N. Machixao: Myocarditis in broiler chickens reared at high altitude. *Avian Dis* 12:75-84, 1968.
 15. Huchzermeyer, F.W., and A.M.C. De Ruyck: Pulmonary hypertension syndrone associated with ascites in broilers. *Vet Rec* 119:94, 1986.
 16. Julian, R.J: Ascites in meat-type ducklings. *Avian Pathol* 17:1121, 1988.



圖一 病雞腹部異常膨大，內充滿腹水。



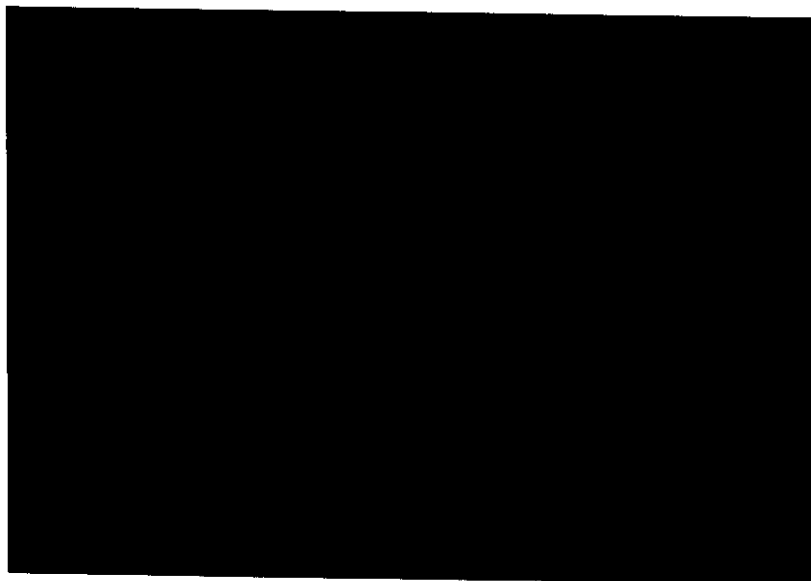
圖二 病雞腹水呈黃褐色半透明且凝固成果凍狀。



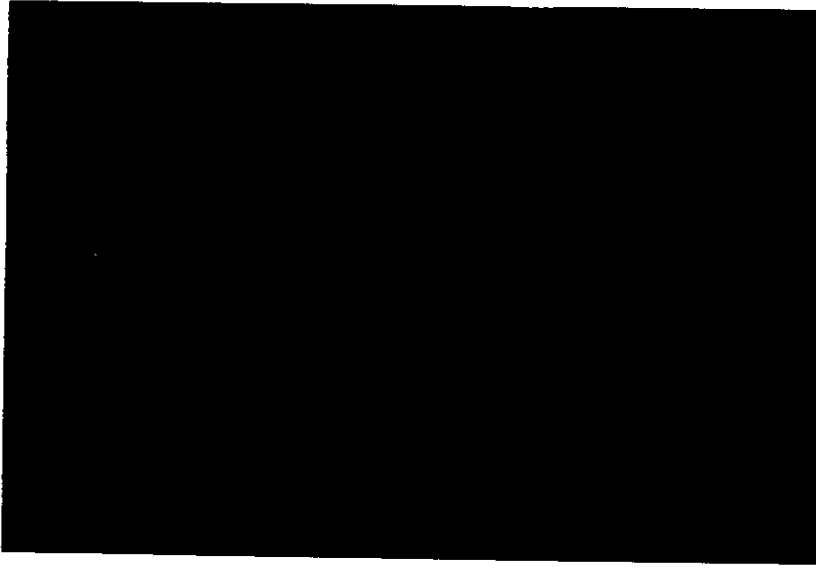
圖三 病雞肝臟腫大、硬化，表面呈凹凸狀，並有囊液形成，肺臟鬱血水腫，心臟擴張及鬱血。



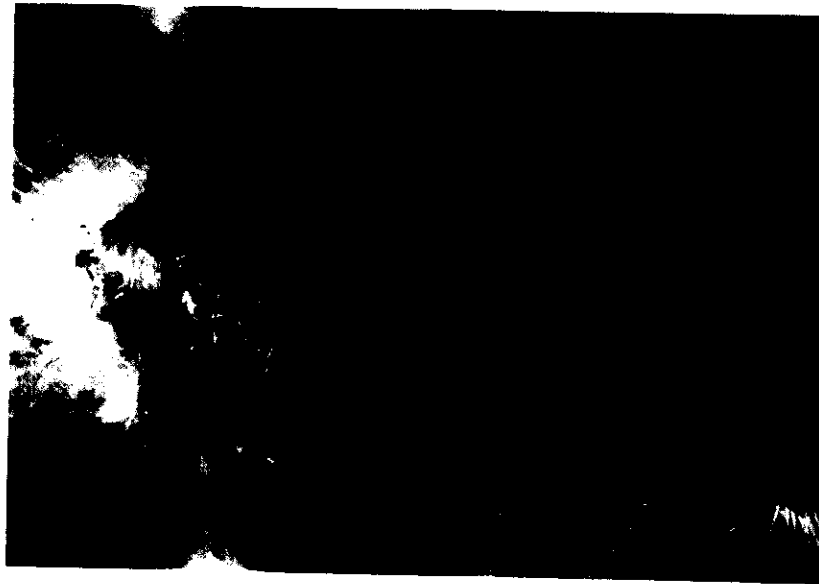
圖四 病雞肝臟包膜增厚，中心靜脈及門脈顯著擴張，並有結締組織增生。X400 H&E stain



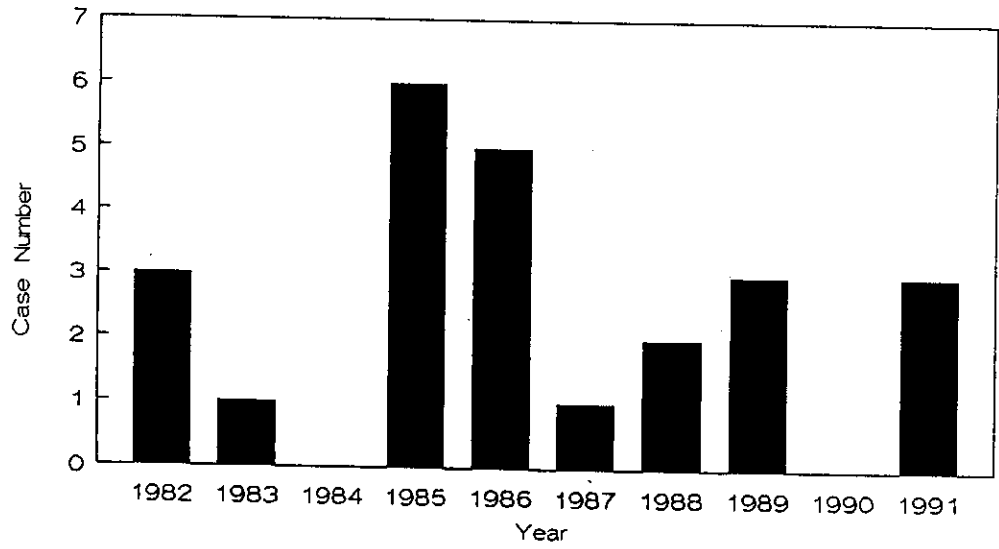
圖五 病鴨起立不能及跛行。



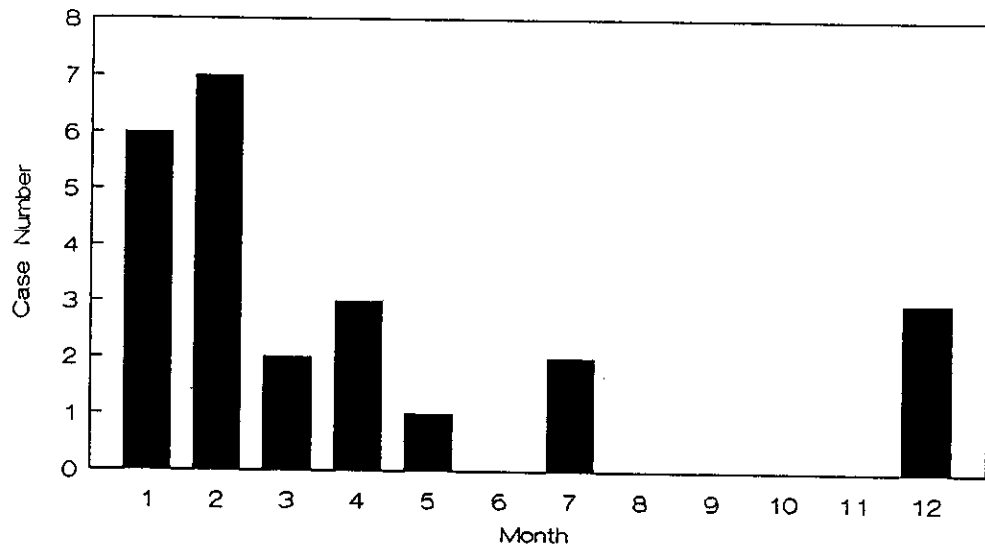
圖六 病鴨腹部因腹水而異常膨大。



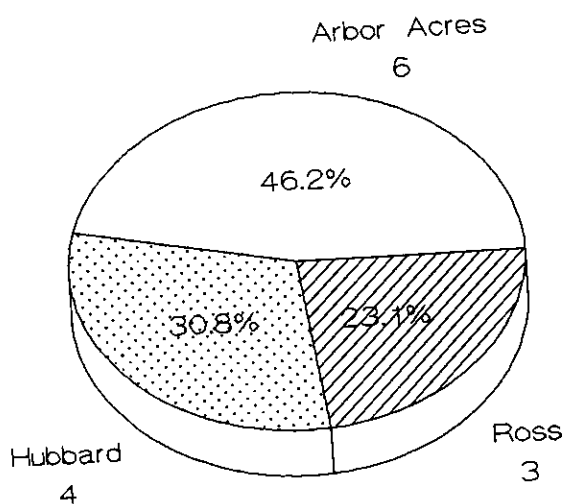
圖七 病鴨腹腔內充滿黃色透明液體。



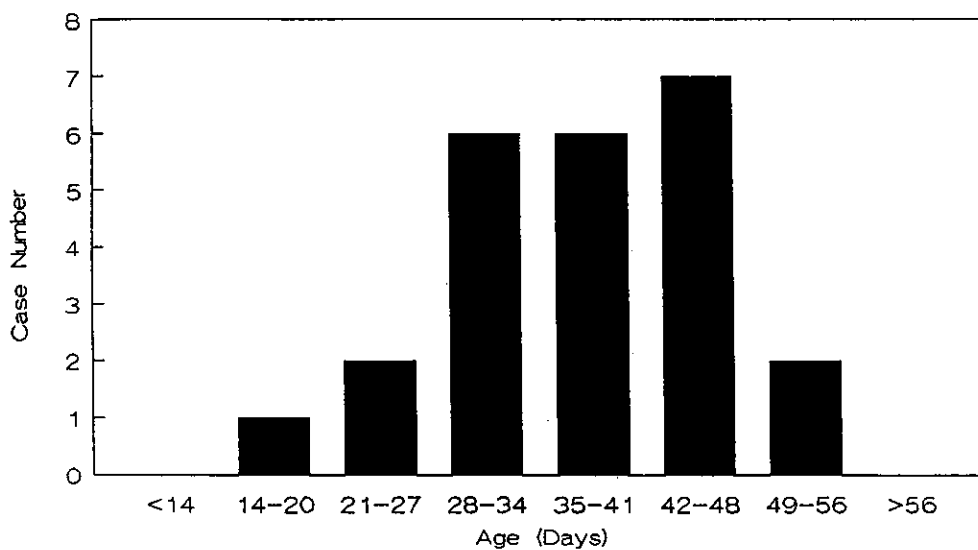
圖八 肉雞ARVF病例發生年份別



圖九 肉雞ARVF病例發生月份別



圖十 肉雞ARVF病例發生品種別



圖十一 肉雞ARVF病例發生日齡別

表一 本所診斷家禽腹水病例

發生年月	地區	家禽種類	品種	發生日齡	飼養頭數	發病率(%)	死亡率(%)
1982.3	新竹	肉 鷄	?	35	10,000	85.0	4.7
4	大溪	"	?	40	6,000	20.0	15.0
7	中壢	"	?	35	2,500	10.0	12.0
1983.4	楊梅	"	AA*	42	5,000	80.0	9.0
1985.1	三重	肉 鷄	哈 巴	53	6,100	46.0	11.0
1	林口	"	哈 巴	28	20,000	5.0	3.0
1	桃園	"	樂 斯	27-44	9,700	15.4	45.0
2	林口	"	?	35-42	8,000	6.0	4.0
2	大園	"	哈 巴	48	16,000	2.0	2.0
5	桃園	"	AA	56	9,400	12.0	9.5
1986.1	竹南	"	AA	42	10,000	15.0	40.0
1	淡水	"	?	28-35	18,000	20.0	17.0
2	桃園	"	哈 巴	42	12,000	20.0	1.0
2	新竹	"	AA	28-42	2,000	3.0	3.0
4	中壢	"	樂 斯	44	3,500	2.0	1.4
1987.12	桃園	"	?	42	12,000	16.0	5.0
1988.1	桃園	"	?	28-35	8,000	12.5	50**
2	三芝	"	AA	28	24,000	12.0	7.5
1989.2	彰化	"	?	40	20,000	12.5	60.0**
7	桃園	"	樂 斯	40	40,000	25.0	1.8
12	桃園	"	AA	14	7,000	2.0	3.0**
1991.2	桃園	"	?	31	12,000	50.0	15.0**
3	苗栗	"	?	28-35	105,000	30.0	20.0
12	桃園	"	AA	33	11,000	27.2	26.0
1991.8	宜蘭	"	正番鴨	14	400	40.0	90.6

* 愛拔益加

** CRD 混合感染

*** CRD+IB 混合感染

Ascites in Broiler Chicks and Ducklings due to Right ventricular Failure

Yong-Siu Lu*, Hsiang-Jung Tsai, Shu-Hwae Lee,
Yong-Lin Lee, Dih-Fa Lin, Mau- Jinn Kwang
and Yung-Kung Liao

Taiwan Provincial Research Institute for Animal Health.

SUMMARY

Since 1982, a total of 25 cases (24 cases of broiler chicks and 1 case of ducklings) of ascites and right ventricular failure (ARVF) have been diagnosed in our Institute. The affected birds were depressed, reluctant to move, had a distended abdominal cavity and were dyspneic and cyanotic. Gross lesions included ascites, right-side cardiac enlargement. Livers might be swollen or atrophied with an irregular surface. Lungs were generally congested and edematous. The ARVF was prevalent in fast-growing broilers mostly at the age of 4 to 8 weeks. Most of the cases occurred in the colder season especially in January and February. There was a great variation in the incidence rate (2-85%) and case fatality rate (1-89%) of ARVF among broiler flocks.

ARVF was diagnosed in all the 160 two-week-old male Muscovy ducklings raised in a duck farm, among them 145 died. All the 240 female ducklings of the same age raised in the same farm remained normal.

*Corresponding author

Taiwan Provincial Research Institute for Animal Health, Tansui, Taipei, Taiwan, R.O.C.