

# 우리나라에서 發生되는 닭의 바이러스性疾病

金 順 在

農村振興廳 家畜衛生研究所

## 緒 言

닭의 바이러스 性疾病이 언제부터 발생되어 왔느냐에 대해서는 옛날로 거슬러 올라가 살펴보아야 한다.

家畜疾病豫防을 目的으로 1911年 釜山에 牛疫血清製造所가 設置되어 牛疫豫防을 하여 왔으며 그 當時에는 只今과 같은 규모가 크고 집단사육하는 양계장이 없어서인지 공식적인 바이러스성 질병 발생보고가 없어 확인할 수 없으나 1920年代에 괴질병이 발생하여 양계에 많은 피해로 공포감을 주었으며 이 전염병을 당시에 신계역 또는 朝鮮鷄疫이라고 하였다. 이때에 流行한 이 傳染病의 發生樣相은 전염성 氣管支炎이나 家禽 페스트 (家禽 influenza)와 呼吸器症狀이나 斃死率에 差異가 있었다고 하며 폐사율이 어느 疾病보다 높은 瀰過性 바이러스로 인한 疾病이었다고 한다.

바이러스란 라틴語로 毒이라는 뜻을 가지고 있으며 荷蘭의 세균학자인 Beijerinck가 1797년에 담배잎으로부터 汁液을 짜서 濾過器에 濾過하여 처음으로 發展시켰다.

이와 같이 바이러스가 옛날부터 存在하였으므로 닭에서도 오래 전부터 발생유행하였을 것으로 본다. 바이러스가 이 地球上에 언제부터 存在하였는가가 重要的 것이 아니고 우리나라에서 언제부터 어떤 전염경로를 거쳐 어떠한 전염병이 발생되었는가를 推理해 보는 것도 대단히 흥미있는 일이지만 불행하게도 확실한 記錄이 없어 알수 없으므로 다만 닭을 수입하여 길러온 과정을 추정하는 것이 옳을 것이다. 따라서 우리나라 양계는 옛날부터 모두 수입하여 왔기 때문에 양계 초창기부터 바이러스성 질병이 발생된 것으로 추정할 수도 있을 것이다.

우리나라 양계가 1970年代에 와서 集團化 내지 企業化되었다고 보았을 때 이에 수반하여 닭의 疾病도 이때

부터 더욱 발생이 많았고 질병발생양상도 多樣化되고 있다. 이러한 양상은 環境이 不良하고 各種藥制의 남용과 大單位 및 集團飼育에서 오는 여러 가지 질병이 複合感染되어 合併症으로 나타나기 때문에 경우에 따라서는 어느 것이 如初의 病原體인지 正確한 診斷에 혼돈을 가져와 治療마저 어렵게 하고 있다.

또한 닭의 疾病은 닭을 家畜으로 飼育하였을 때부터 原因不明의 疾病이 발생되었을 것이며 반드시 닭에서부터 닭으로만 流行하는 것이 아니고 各種鳥類에서의 疾病이 닭으로 傳播되는 疾病이 많다. 鳥類에서는 發病하지 않는 疾病이 닭으로 옮겨질 때는 強力한 病原性을 나타내는 疾病이 있다.

또한 鳥類에서는 感染되어도 가벼운 症狀으로 經過하였다가 닭으로 傳播시키는 전염병이 대부분이므로 반드시 鳥類가 닭 傳染病의 傳染源이라고 할수 있다. 이러한 傳染病으로서 는 뉴캐슬病을 비롯, 전염성 기관지염, 노취수염, 마레크病 등 바이러스성 전염병과 추백터 및 마이코플라스마病, 살모넬라균증 등 세균성 질병도 포함가지이다.

여기에서는 닭의 疾病中 옛날부터 발생되고 현재 문제가 되어 있는 전염병만을 그 發生沿革을 더듬어 보기로 한다.

## 뉴캐슬病(Newcastle Disease)

斃死率이 높고 呼吸器症狀, 消化器症狀 및 神經症狀을 나타내는 傳染力이 강한 傳染病이다. 예방접종하지 않은 닭에 감염되었을 때는 거의 100%의 폐사율을 가져오는 우리나라에서 가장 피해가 클하고 오랫동안 발생역사를 가지고 양계인을 괴롭히고 있다. 감염된 닭은 呼吸器症狀을 나타내는 아메리카型和 呼吸器 또는 神經症狀을 同伴하는 아시아型이 있으나 우리나라에서는 아시아型이 옛날부터 발생되고 있다.

카리러스의 特性 : paramyxovirus에 屬하는 뉴켓슬 바이러스는 lentogenic form, mesogenic form 및 logenic form으로 分類되고 있으며 이들 바이러스는 原性的의 差異에 依해서 分類된다. 닭의 赤血球에 對해 凝集力을 가지고 있으며 哺乳動物의 血球에 對해서 대부분 凝集力을 가지고 있다. RNA를 가지며 脂肪 함유하는 envelope를 가지고 있다.

國內發生 : 옛날부터 뉴켓슬病이 發生되고 있었다는 것은 1927년에 京畿道와 그 北部 地方에서 처음 發生 것으로 記錄되어 있으며 그 當時에 상당한 피해가 있을 것으로 생각된다. 그 後 점차적으로 번지기 始하여 1938년에는 全國적으로 蔓延되어 그 피해는 大히 컸다. 그 當時에는 백신이 개발되지 않아 全國적으로 발생되었다고 하지만 오늘날 백신이 개발되어 예 접종을 누구나 다 같이 實施하고 있는데도 不拘하고 起되지 않고 發生하는 要因은 닭 飼育類의 增加와 肉 對한 豫防體係의 確立이 未洽한 點을 지적하고 싶 . 백신 接種에서 부터 發病鷄의 處理過程이 양제인과 政當局의 防疫體係가 구체적이고 조직적으로 확립되 야 한다.

診斷 : 監床的인 症狀과 發病狀態 및 剖檢所見으로 斷이 可能하나 豫防接種된 닭에서도(免疫形成未弱) 主되는 경우에 임상증상과 剖檢所見에 差異로 因한 診 내지 診斷에 혼돈을 가져오는 경우도 있다. 正確 診斷을 위해서는 감염계의 腦, 氣管, 肺 등을 無菌 으로 採取, 鷄胎兒에 接種, 血球凝集反應, 血球凝集 剝反應을 實施하여 確診을 받아야 한다.

豫防 : 병아리는 母體移行抗體의 영향을 받기 때문에 1月齡까지는 3회는 生毒 백신으로 接種하고 2個月令 死毒 백신으로 接種하는 프로그램을 實行하는 것이 全하다.

成鷄에는 3個月間隔으로 死毒 백신을 接種하거나 生 백신으로 2個月마다 接種하는 프로그램을 채택해도 으며 生毒과 死毒을 번갈아 가면서 接種하여도 좋

다.

發病鷄에 對한 處理는 뉴켓슬病 感染鷄群에서 健康 하다고 認定되는 것을 골라 백신을 接種하는 경우가 있으나 뉴켓슬病의 전과를 막고 根絶을 위해서는 소각 매몰하는 것이 가장 安全한 豫防책이다. 特히 發病鷄의 販賣는 至極히 위험한 일이다.

### 鷄痘(Fowl Pox)

哺乳動物의 痘瘡 바이러스와 같이 급성으로 皮膚에 痘瘡가 생기면서 時日이 經過함에 따라 痂皮가 形成되 어 脫落되는 傳染病이다.

鷄痘는 일령에 관계 없이 발병하나 broiler의 40~50 일령 사이에 흔히 發生되는 것을 볼 수 있으며 대부분 이 혼합감염으로 斃死하는 예가 많다. 원래 계두에 감 염되어도 斃死率은 낮으나 성계에서 産卵率이 저하되기 때문에 經濟的인 被害가 크다.

우리나라에서의 鷄痘發生은 全國적으로 發生하고 있 으며 계절적으로는 7월 말에서부터 11월 중순 사이에 가장 많이 發生하고 있으나 最近에는 年中 孵化와 育雛 를 하기 때문에 겨울이나 봄에도 發生되고 있어 豫방에 各별히 주의하여야 할 것이다.

바이러스의 特性 : 鷄痘바이러스는 닭, 七面鳥, 카 나리아 및 비둘기 痘瘡 바이러스의 4種型으로 分類되고 있다. 이들 4種의 家禽痘瘡 바이러스는 抗原的으로나 免疫學的으로 정도에 따라 서로 區別이 可能하나 交叉 反應이 成立되므로 事實上 區別이 어렵다.

카나리아 痘瘡 바이러스는 同種에 對해서는 強力한 病原性을 가지고 있는 反面에 비둘기에서는 全身感染이 되면서 닭, 七面鳥 및 오리에는 人工感染에서 皮膚에 發痘程度만 나타난다. 七面鳥 痘瘡 바이러스는 카나리 아를 除外하고 모두 靜脈內接種에서 全身感染을 일으키 나 닭 痘瘡 바이러스는 오리와 카나리아에서는 人工感 染이 안되나 닭과 七面鳥에 病原性을 가지고 있다.

表 1 닭, 七面鳥, 카나리아 및 비둘기 痘瘡 바이러스의 宿主에 對한 感受性

| 바 이 러 스 | 1日齡雛 |    | 中 雛 |    | 七面鳥 |    | 비둘기 |    | 오 리 |    | 카나리아 |    |
|---------|------|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|------|----|
|         | 皮膚.  | 靜脈 | 皮膚. | 靜脈 | 皮膚. | 靜脈 | 皮膚. | 靜脈 | 皮膚. | 靜脈 | 皮膚.  | 靜脈 |
| 카 나 리 아 | ±    | -  | +   | -  | +   | -  | +G  | +G | +   | -  | +D   | +D |
| 七 面 鳥   | +G   | +G | +   | +G | +   | +G | +G  | +G | +   | +G | -    | -  |
| 닭       | +G   | +G | +G  | +G | +G  | +G | +   | +  | -   | -  | -    | -  |
| 비  둘  기 | +    | -  | +   | -  | +   | -  | +G  | +G | -   | -  | -    | -  |

+ 發痘, +G 發痘 및 全身感染, +D 發痘 및 死, - 無發痘

한편 비둘기 痘瘡 바이러스는 4종의 바이러스 중 가장 病原性이 弱한 바이러스로 알려져 있으며 오리와 카나리아에서는 感染되지 않는것으로 나타나고 있다 (表 1).

**國內發生:** 우리나라에서 鷄痘發生은 어느때 어디서 발생하였는지 발생 보고를 찾지 못하였으나 家畜衛生研究所의 菌株台張의 記錄에 의하면 1939年 8月 當時 獸疫血清製造所의 試驗場에서 발생한 닭으로부터 계두 바이러스를 분리하여 그 지방명을 따서 岩南株라고 命名한 記錄이 있다. 이러한 점으로 미루어 본다면 상당히 오래 전에도 발생되었을 것으로 여겨진다. 이 후부터 닭 사육수가 증가함에 따라 점차적으로 발생이 증가되었다가 1958年에 國內에서 예방약의 개발로 그 발생은 감퇴하였다. 그러나 최근에 육계의 盛況으로 예방접종이 소홀해짐에 따라 상당한 피해를 입고 있는 양계인을 볼 수 있다.

發生樣相을 보면 鷄痘單獨感染인 경우보다 세균의 혼합감염으로 症狀이 심하며 특히 포도구균이나 코라이자와 혼합감염이 많다.

**診斷:** 鷄痘는 임상증상이 특이하므로 한 번 보면 쉽게 診斷할 수 있으나 디푸테리형으로 감염되어 코라이자와 혼합감염 되었을 때는 鑑別이 쉽지 않으므로 입안의 發痘와 점액을 채취하여 감수성 있는 닭에 접종하여 發痘與否를 관찰하는 方法과 發痘部位를 채취하여 培養물질로 처리한 다음 발육계란의 漿尿膜上에 접종하여 pock 상태를 確認하는 方法이 있으나 야외에서는 檢材料를 채취하여 관계기관에 의뢰하여 계태아집종 또는 Bollinger body 관찰 등 실험실진단을 받는 것이 確實하다.

**豫防:** 一般的인 豫防方法으로는 모기가 매개체 이므로 계사주위에 살충제를 살포하여 모기를 박멸하고 특히 종계에 있어서는 모기장을 창문에 쳐서 가급적 모기에 물리지 않도록 하는 것도 하나의 豫防책이다.

백신의 豫防접종은 Stick 법과 brush 법이 있으나 brush 법은 털을 뽑고 brush로 塗擦하는 方法으로서 접종에 시간과 노력이 많이 든다. 反面에 Stick 方法은 brush 법에 비하여 간편하고 쉽게 접종할 수 있다.

백신 접종일령은 1일령에서 30일령 사이에 1차 접종하고 산란계시 20일 전에 2차 접종함으로써 강력한 면역을 부여할 수 있다.

## 닭 白血病(Avian Leukosis)

닭의 白血病은 닭 血球과 여기에서 由來되는 細胞가 異常增殖하여 腫瘍으로 變하는 腫瘍性疾病이다. lym-

phoid leukosis는 1868年에 Roloff가 lymphosarcoma라고 보고가 있는 以來 1896年에 Caparini는 fo Leukemia라고 하였으며 Butterfield는 aleukemic lymphadenosis로 診斷하였다. 1921年에 Ellerman은 leukemia를 赤芽球性白血病, 骨髓球性白血病 및 淋巴球白血病的 3型으로 分類하였다.

닭 白血病은 oncornavirus에 起因하는 腫瘍病으로 肉眼的으로나 病理組織學的病變이 類似하여 白血病 마레크病이 같은 疾病으로 부르게 되었다.

닭 白血病 바이러스의 特性: 淋巴球性白血病 바이러스는 envelope를 가지고 있는 RNA 바이러스이며 성에 있어서 myxovirus에 비슷하였으나 現在는 oncornavirus群에 屬하고 있다. 이 바이러스는 母鷄가 가지고 있을때 鷄卵에 바이러스를 가지고 나오는 난계대 傳染이며 다음 世代로 옮겨지는 전염병이고, A, B, D, E 群으로 나뉘어진다.

**國內發生:** 1908年에 Ellermann과 Bang이 바이러스로 起因된다고 처음 報告한 以來 세계 여러 나라에 주로 4月令 以上の 成鷄에 발생되므로 經濟的인 피해 크다. 우리나라에서는 確實한 記錄이 없으나 1950年에 肝이 腫大된 疾病이 발생되고 있었다는 情報로 미어 오래 전에도 발생되었을 것으로 여겨진다. 1961年 國內 白血病分布調査에서 可檢鷄 500首中 5.2%로 報告되었으며 1966年에는 936件中 23.0%로 높은 발생을 보고되었다. 1971년에는 14.5%의 발생과 1977년에 6.1%의 발생이 있었다. 70年代以前에는 마레크病을 합해서 診斷되어 발생율이 더 높았던 것이 아닌가 싶

**診斷:** 慢性으로 經過하기 때문에 發生과 傳播가 慢하여 察사되어 나오는 수도 하루에 1~2% 정도다. 국내에 流行되고 있는 型은 Lymphoid leukosis 大部分이다. 이는 B cell이 由來되는 韃布리셔스囊腫瘍性組織으로서 肝의 腫大가 特徵이며 他臟器에도 瘍이 생긴다. 기타 赤芽球性, 骨髓球性, 纖維索性 骨石化症은 거의 발생을 볼 수 없다. 實驗室診斷으로는 RIF test, COFAL test, NP test 등이 있으나 R test와 COFAL test가 흔히 이용되고 있다.

**豫防:** 效果的인 백신이나 豫防法은 없다. 卵繼代 傳染病이므로 種鷄에서 白血病發生이 甚하면 種卵을 사용할 수 없으며 白血病에 對한 淸靜鷄群을 作出하는데 努力하여야 하며 抵抗性品種의 育成開發에 힘써 한다.

## 마레크病 (Marek's Disease)

Marek가 처음으로 polyneuritis라고 보고한 이 腫

病은 오래 전부터 avian Leukosis의 한 종양병이라고 생각되어 왔으며 neural lymphomatosis 또는 ocular lymphomatosis라고 불려져 왔다. 이 전염병은 白血病과는 다르다는 보고가 있는 뒤 1962년에 World Veterinary Poultry Association에서 마레크病으로 부르기로 한 것이다. 그 후 마레크病에 對한 연구가 계속되는 가운데 herpesvirus에 起因된다는 사실과 白血病에서 처럼 腫瘍을 形成하는 닭의 傳染性腫瘍病임을 確認하였다.

마레크病은 임상적으로 좌골신경과 날개의 신경에 侵害하여 癱瘓을 일으키는 定型(classical form)과 實質臟器인 肝臟, 肺臟, 心臟, 腎臟과 卵巢 등에 腫瘍을 形成하는 急性型의 두 種으로 區分되고 있다. 定型은 2~5월령의 닭에 주로 발생하고 急性型은 부로일리와 3개월령 미만의 닭에서 흔히 발생하고 있다. 그러나 近來에 와서는 성계에서도 발생되고 있어 백혈병과의 鑑別을 어렵게 하고 있다.

Lymphoid leukosis와 마레크病과의 鑑別診斷에 있어서는 肉眼的 또는 病理解剖學的所見으로 野外에서 診斷하기란 그리 쉽지 않으므로 발생일령, 발병율, 발병속도 등 계군 전체적인 病狀을 세밀히 관찰하여야 한다.

表 2 마레크病과 Lymphoid Leukosis와의 野外에서의 鑑別診斷

| 區 分      | 마레크病                           | Lymphoid Leukosis |
|----------|--------------------------------|-------------------|
| 發生日齡     | 6週齡~4月齡<br>(때로는 老鷄)            | 4月齡 以上            |
| 發生速度     | 20~50% 鷄사<br>율, 一時에 발<br>생율 높음 | 만성적이며 완만          |
| 神經侵害     | 있음                             | 없음                |
| 毛根濾泡腫瘍   | 있음                             | 없음                |
| 神經症狀     | 있음                             | 없음                |
| 下囊腫瘍     | 없음                             | 있음                |
| Grey Eye | 있음                             | 없음                |

마레크病 바이러스의 특성: 마레크病 바이러스는 DNA virus이며 Herpesvirus의 B群에 屬하고 있다. 組織培養을 하였을 때 바이러스는 감염된 세포내에 들어 있으며 envelope된 바이러스는 많지 않으나 닭의 毛根濾泡에는 envelope된 바이러스가 많이 있어 강력한 전파력을 가지고 있음이 밝혀졌다. 따라서 비둘기 속에 바이러스가 들어 있어서 이것이 전염원이 되며 의계에서 6個月까지 살수 있다고 한다. 한편 마레크病 바이러스는 예방접종된 닭에 감염은 되지만 발병을 하지 않고 保毒하고 다니기 때문에 예방접종하지 않은 닭에 전파시킬

수도 있다. 이 바이러스는 熱이나 一般消毒製에 쉽게 파괴되므로 細胞結合狀態로 되어 있을 때는  $-196^{\circ}\text{C}$ 에 보존하여야 한다. 전자현미경에서는 capsomere로 된 20面體의 capsid로 구성되어 있다.

國內發生: 마레크病이 白血病으로부터 分離되어 白血病과 鑑別診斷된지는 1962年 以後라고 할수있다. 그러나 우리나라에서는 1970년까지 白血病群으로 診斷되어 왔으나 사실상 白血病의 國內發生과 발생역사가 同一하다고 할수 있을 것이다. 왜냐하면 1907년에 Marek가 보고한 以來 계속 白血病群으로 誤診되었으며 우리나라에서는 공식적인 기록은 없으나 1950年代에도 白血病이 있었기 때문이다. 마레크病의 우리나라에서 공식적인 발생확인은 1971년부터이다. 이때에 病性鑑定 依賴된 可檢物件數中에서 16.5%가 마레크病이 차지하고 있었으며 그 後 예방접종에 의해서 1977년에는 4.1%로 그 발생율이 현저하게 減退되었다. 이 당시에 유행상황을 보면 60~80일령 사이에 다리에 癱瘓이 오는 classical form이 많았다.

豫防: 마레크病도 하나의 腫瘍性疾病이라는 사실이 밝혀지고 바이러스가 分離되기 前에는 다만 저항성이 강한 品種의 닭을 선택사육하는 길밖에 없었다. 그러나 1967年 바이러스가 分離되면서 七面鳥에서 分離되는 herpesvirus와 抗原的으로 類似하다는 사실을 밝혀냄으로써 더욱 백신 개발에 박차를 加하게 되었으며 七面鳥의 HVT를 닭에 접종하여 마레크病 野外 바이러스를 防禦함으로써 바로 이것이 백신 製造用 바이러스로 사용되어 오늘의 마레크病 백신으로 世界各國에서 使用하고 있다. 마레크病 백신에는 細胞結合性 백신, 細胞遊離 백신 및 弱毒化 백신 등이 있으나 어느 것을 使用하는 孵化器에서 孵化되어 나오는 즉시 接種하는 것이 效果的이다. 요즘에 예방접종한 鷄群에서도 5%에서 심할 때는 30%까지 발생되고 있어 항의까지 하는 論爭이 이따금 벌어지고 있다. 近來에 웨브리셔스 囊炎이 早期에 감염되어 닭의 웨브리셔스낭의 免疫機能이 상실되므로 마레크病 백신 접종에 效果를 보지 못한다는 보고도 있으며, 백신 접종실의, 백신 유통과정 등 여러 가지 요인을 들고 있으나 如何間에 現在로서는 正確히 1日齡雞에 接種하는 길 밖에 없다. 또 다른 問題는 1日齡雞에 1回接種으로 마레크病을 一生免疫되는 것으로만 알았으나 老鷄에서도 發生되고 있으므로 앞으로는 成鷄에도 다시 接種하여 Booster의 效果를 노리고 있는 것이 상당히 거론되고 있다.

#### 닭 腦脊髓炎(Avian Encephalomyelitis)

어린 병아리에 진진, 운동실조, 다리와 날개의 癱痺로 發育不良하며 60%까지 감염되는 경우도 있는 난계 대진열병이다. 산란계에서는 산란율이 일시적으로 10% 이상 저하되며 이 때에 孵化率도 감소를 同伴하는 것이 特徵이라고 할 수 있다. 母鷄에 感染發生되어 다음 世代로 전파시키는 것이 대부분이며 병아리에 야의 바이러스가 侵入하여 발생하는 일은 極히 드물다.

**바이러스의 特性:** picornavirus에 屬하는 바이러스로서 單一抗原을 가지고 있다. 汎臟器性이면서 何神經性 및 病原性이 여러 가지이다. 野鳥, 어린 오리 및 어린 비둘기에 감수성이 있으며 닭이 가장 감수성이 높다.

**國內發生:** 1932년에 처음 발생보고가 있을 후 1968년에는 七面鳥에서도 발생되었음이 밝혀졌다. 우리나라에서 1973년에 抗體調査에 의해서 60% 이상의 抗體를 檢出하였으며 病原體인 바이러스도 分離同定되었다. 全國的인 調査에서 상당한 피해가 있었으며 抗體保有率 이 대단히 높았다.

**診斷:** 병아리에서의 임상증상과 母鷄의 約14日間의 일시적 산란율의 저하와 孵化率의 저하로 診斷이 되나 병아리의 임상증상은 繰年하증과 鑑別診斷하여야 한다. 發病된 병아리의 腦를 採取하여 組織學的인 檢査와 乳製液을 만들어 감수성 있는 발육계란의 卵黃囊에 4~5代 연속계대하여 바이러스를 分離同定한다. 한편 感染

鷄群에서 血清을 分離하여 感受性試驗을 實施하여 抗體를 檢出하거나 螢光抗體法으로 診斷하기도 한다.

**豫防:** 母鷄에 對해서 豫防接種함으로써 母體移行抗體를 병아리가 받아나오도록 하는 豫防法을 많이 利用하고 있으며 이 母體移行抗體는 6~8週間 持續하므로 산란 개시 1個月前에 接種한다. 산란계에 接種하였을 때는 1個月間 種卵으로 使用할 수가 없다. 豫防接種된 닭은 鷄胎兒感受性試驗이나 血清中和試驗을 實施하여 抗體形成如否를 確認하는 것도 安全한 豫防策이다.

## 結 言

家畜의 飼養首數가 增加할수록 이에 수반하여 疾病의 發生도 늘어나고 있다.

더구나 家畜과 畜産物의 交易이 빈번해지고 있어 外來性疾病의 潛入이 우려되며 우리나라에 發生이 없는 疾病이 새로이 檢索되어지고 있다.

닭의 疾病發生歷史를 알기 위해서는 우리나라 닭이 어디에서 어떤 경로를 거쳐 導入되었는지부터 추적하는 것이 옳을 것으로 믿는다.

1920年代에는 뉴렛슬病이 발생되어 오늘날까지 피해를 주고 있고 1930年代에는 鷄拉가 처음 발생된 것으로 본다. 그後 白血病, 마레크病, 腦脊髓炎 등이 발생되고 있으며 새로운 질병이 每年 檢出될 것으로 본다.