

第十章 雞傳染性支氣管炎 (Avian Infectious Bronchitis ; IB)

林滄龍

雞傳染性支氣管炎 (avian infectious bronchitis ; IB) 是一種急性而且會快速傳播的冠狀病毒性疾病，最主要造成呼吸道和生殖系統感染，但是有些病毒株則會造成泌尿系統 (尤其是腎臟) 的感染。此病一般發生在沒有出現被動免疫或未曾受染的雞。所有年齡的雞隻都具有感受性，在所有養殖大量雞隻的國家都可以發現此疾病，其經常發生而且不分季節，甚至在接受過疫苗注射的雞群亦會發生。本病沒有證據顯示對人類健康有影響。

疾病特性

一、定義

雞傳染性支氣管炎 (avian infectious bronchitis ; IB) 是一種冠狀病毒所造成的急性而具高度傳染性的雞病，本病的特徵包括由呼吸道感染而來的氣喘、咳嗽、打噴嚏和流鼻水。有些親腎型病毒株會造成嚴重的腎臟疾病，而且受任何病毒株感染的蛋雞，其產蛋量也會顯著下降。

二、病因

雞傳染性支氣管炎病毒屬於冠狀病毒科 (*Coronaviridae*)，相當不穩定，一般常用的消毒劑即可殺死此病毒。此病毒沒有凝集紅血球的能力，這一點和新城雞病以及禽流感病毒不同。由於雞傳染性支氣管炎病毒的變異能力很強，不同病毒株的病毒抗原性差異很大，因此分離到許多不同的血清型，而造成不同病毒株的病毒分類很困難。在美國最常用於疫苗製備的四種血清型為：康乃迪克 (Connecticut)、麻薩諸塞 (Massachusetts)、阿肯色 99 (Arkansas 99) 及阿肯色 O72 (Arkansas O72)。不同血清型之間的交叉保護作用有很大的變異。有些病毒株傾向於感染腎臟，而這一類親腎型病毒常會造成嚴重死亡率。

三、病史

雞傳染性支氣管炎首先在 1930 年時發生於美國北達科達州的小鎮，其後此病也發生於半成熟雞和蛋雞，在 1960 年以前此病對蛋雞造成嚴重的呼吸道病變和產蛋率的下降。親腎臟型病毒株是在 1960 年代發現。雞傳染性支氣管炎病毒在 1936 年被成功分離，於 1956 年發現不同病毒株有不同的血清型，疫苗防治本病在 1950 年代成爲商業化。目前已經廣泛的應用於全世界的養雞業。

臨床症狀

一、小雞

最主要症狀是咳嗽、打噴嚏、囉音以及鼻腔與眼睛有分泌物。發生率幾近 100%，症狀的嚴重性不等，症狀可能在受感染後 48 小時之內出現。小雞群感染後，顯得虛弱精神萎靡，而且聚集在靠近熱源的地方，除非有其他的感染而增加病情，通常小雞不會死亡，親腎臟型病毒株則會造成高死亡率。

二、蛋雞與肉雞

常見咳嗽、打噴嚏及囉音，但是鼻腔與眼睛的分泌物則較少，產蛋量會劇烈下降，可高達 50%，且持續 6 至 8 週或甚至更久，蛋常常是軟殼或變形而且卵蛋白變成比較稀。一旦病程過後，蛋的品質較劣及蛋殼的不規則性質可能持續相當長的一段時間。二週齡以內的蛋雞受到雞傳染性支氣管炎感染之後，會造成輸卵管的永久性傷害而喪失或只有不良的產蛋能力，由於對二次性感染感受性增加，特別是感染到大腸桿菌、黴漿菌 (*mycoplasma gallisepticum*)，患有此病的雞可能產生氣囊炎，這會加劇呼吸道的症狀，有時候對小雞特別嚴重。未滿一歲的小母雞及成雞的高死亡率常是因為親腎臟型病毒株所造成的腎臟腫大，顏色泛白，和尿石的產生有關。

病理變化

一、肉眼病理

氣管和支氣管會有黏液狀分泌物，後變成乾酪狀的分泌物，嚴重時雞會因此窒息而死，肺有充血，而且氣囊會變得混濁而增厚，有時輸卵管會萎縮和退化，形成囊狀，少數則輸卵管停止生長或消失，有些雞的卵黃或完全成長的蛋白會留在腹腔內。腎臟受到病毒侵害時會腫大，腎小管 (tubule) 和輸尿管 (ureter) 擴大而含有大量的白色尿酸。一般而言，沒有消化道病變。

二、組織病理

氣管和支氣管的纖毛 (cilia) 會脫落，上皮細胞會增生、化生 (metaplasia)，或有時會剝落，而黏膜下層的黏膜固有層 (lamina propria) 會有水腫，黏膜腺體的消失和大量炎症細胞 (主要是巨噬細胞、淋巴細胞和漿細胞) 的浸潤。輸卵管除了有上皮細胞發育不全和化生之外，黏液腺體也會發育不全和變生而黏膜下層組織會有巨噬細胞和淋巴細胞的浸潤。在腎臟，腎小管擴大而充滿尿酸，腎小管細胞壞死而剝落在管腔中，腎臟組織間隙 (interstitium) 中有淋巴細胞的浸潤，輸尿管上皮細胞常會變性和壞死而剝落在輸尿管腔中。

診斷

一、臨床診斷

雞群出現上呼吸道症狀，蛋雞的產蛋率急劇下降，並且有軟殼蛋或變形蛋的

產生，不同程度的下痢，還有大量的尿酸形成。

二、實驗室診斷

(一) 病理學檢查。

(二) 電子顯微鏡檢查。

(三) 血清學檢查

許多血清反應試驗可用來診斷雞傳染性支氣管炎，包括病毒中和作用、酵素結合免疫吸附測定 (ELISA) 及血球凝集抑制試驗，還有急性與復原血清的比較測試非常有用。

(四) 病毒分離

最終的診斷仍需藉助於雞傳染支氣管炎病毒的分離與鑑定，通常使用 9-12 天大的雞胚胎來接種。氣管、肺、氣囊、腎臟和盲腸扁桃腺 (cecal tonsil) 是最佳的病材。在超過一週的感染雞，可用棉棒由共泄腔採樣，再接種到雞胚胎，在接種 5 到 7 天之後仍然存活的雞胚胎的中腎內含有過量的尿酸，胚胎有侏儒化及生長受阻的現象，絨毛膜及尿囊膜變厚而且緊緊地包圍住胚胎。首次分離的病毒可能需要繼代 3 到 5 次才能看到胚胎的病變。人工感染只需要非常少量的含有病毒的蛋液接種到鼻腔，在 10 到 36 小時之內，具感受性的雞隻即表現呼吸道的症狀，大部分其他的疾病之病症出現則需要較長的時間。病毒鑑定與其血清型可用血清中和試驗將分離得之病毒株與已知病毒血清作用。

(五) 免疫螢光抗體技術可以用來快速檢定氣管樣品內是否有雞傳染性病毒，但是無法鑑定其血清型。

(六) 分子生物學技術聚合酶鏈鎖反應 (PCR) 和核酸定序 (sequencing) 可以用來探測病毒的存在並鑑別病毒的毒性。

流行病學

一、傳播

雞傳染性支氣管炎在雞隻間的傳播是由吸入含有病毒的飛沫而傳染，空氣傳染的方式很可能造成遠距離不同農場之間的傳播，且傳入之病毒在同一農場內散佈極為快速。在適當的條件下，病毒可以在受污染的雞舍內存活大約 4 週之久，在此期間，若具感受性的雞隻被曝露於此環境中，即可以感染本病，有些雞隻在感染之後數個月內成為帶原者及病毒排放者，病毒存在於排泄物與分泌物之中而污染雞舍和農場或感染其他具感受性的雞隻，此外由母雞傳至子代的垂直 (vertical) 傳播尚未被証實。

二、宿主

雞是本病毒的自然宿主。

預防與控制

一、預防

幼雞預防接種活毒疫苗可防止感染，疫苗只有在特定的地區使用適當的血清型才有效。對於帶有母源抗體的幼雞，疫苗必須施行至少二次。多價疫苗有時候也被使用，可是可能引起比較嚴重的疫苗反應。雞傳染性支氣管炎疫苗常常混合新城雞瘟疫苗一起使用，但是可能會有二種疫苗互相干擾的不良效果，若是商業化製備的二合一疫苗則無此問題。疫苗的施行一般是藉由飲用水或噴灑的方式，最需要注意的是保存疫苗的方法，因為在不良的條件下，疫苗容易被不活化。疫苗施行之後要非常小心注意氣囊炎的發生，若是發現有氣囊炎的徵兆或病變，可在飼料或飲水中添加廣效性的抗生素，如此通常可以減低氣囊炎的病症及其不良作用。預防接種油質乳劑化的死毒疫苗目前也被廣泛應用於種雞（breeders）或儲備做為蛋雞的 14 到 18 週齡的小母雞（layer replacement pullets），此類疫苗的施行為皮下注射或肌肉注射，以刺激產生高價而穩定的抗體。

二、治療

目前並無有效的治療方法，廣效性的抗生素可以用來控制二次性的細菌感染症。如果沒有併發氣囊炎，則疫苗接種之後再施行抗生素治療只是徒勞無功，浪費金錢。對受感染的小雞，增加室內溫度，使雞隻進食以及改進任何不良的管理方式，可有助於降低病情和致死率。

公共衛生

本病沒有證據顯示對人類健康有影響。

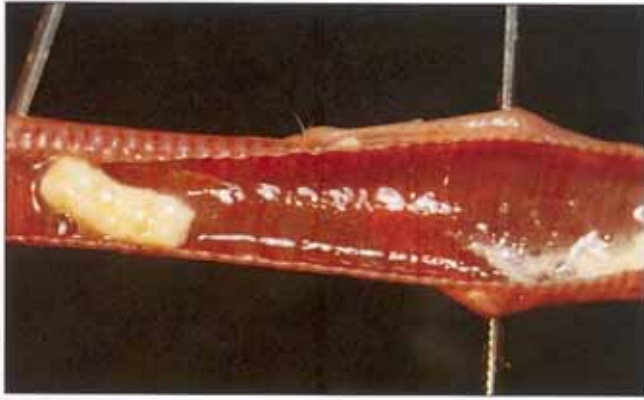


圖10-1：雞傳染性支氣管炎

圖 10-1：雞傳染性支氣管炎

五週齡肉雞感染傳染性支氣管炎(IB)，其氣管黏膜面嚴重瀰漫性充血，有黃白色黏液樣滲出物或乾酪物附著。(屏東縣家畜疾病防治所 蔡睦宗獸醫師提供)。



圖 10-2：雞傳染性支氣管炎

五週齡肉雞感染傳染性支氣管炎(IB)，其腎臟雙側腫脹。(屏東縣家畜疾病防治所蔡睦宗獸醫師提供)。

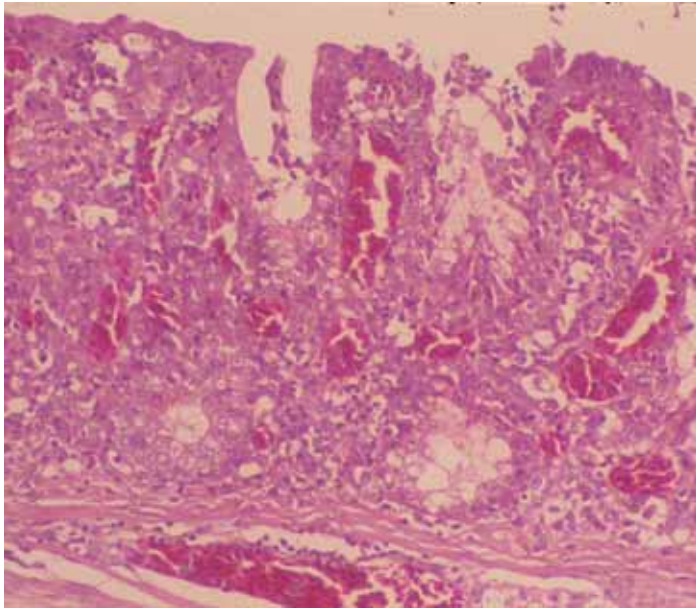


圖 10-3：雞傳染性支氣管炎

肉雞感染傳染性支氣管炎(IB)，其氣管組織病變為黏膜增厚充血，腺體肥大，固有層單核淋巴細胞浸潤。(屏東縣家畜疾病防治所 蔡睦宗獸醫師提供)。

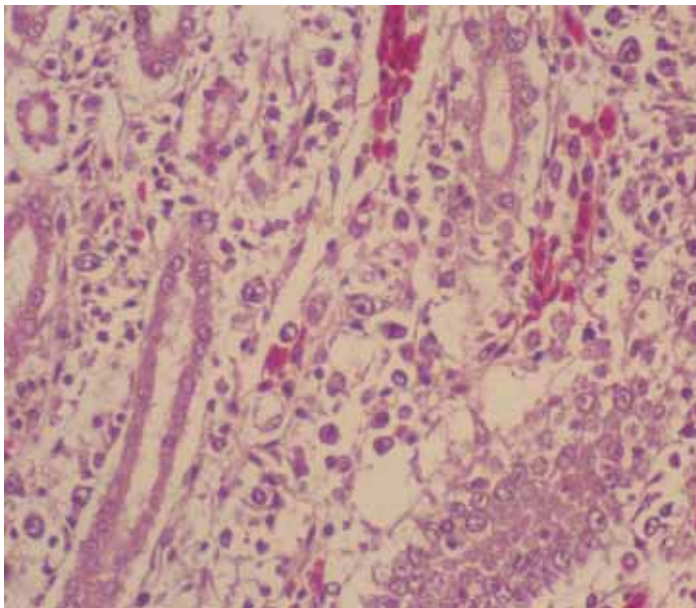


圖 10-4：雞傳染性支氣管炎

肉雞感染傳染性支氣管炎(IB)，其腎臟組織病變為腎小管擴張，腎間質有單核淋巴細胞浸潤，引起間質性腎炎。(屏東縣家畜疾病防治所 蔡睦宗獸醫師提供)。



圖 10-5：雞傳染性支氣管炎
肉雞感染傳染性支氣管炎(IB)，死亡雞隻，病史曾有呼吸症狀。(屏東縣家畜疾病防治所 蔡睦宗獸醫師提供)。



圖 10-6：雞傳染性支氣管炎
雞感染傳染性支氣管炎(IB)，其氣管黏膜面嚴重瀰漫性充血，有黏液樣滲出物及少量黃白色乾酪物附著。(屏東縣家畜疾病防治所 蔡睦宗獸醫師提供)。



圖 10-7：雞傳染性支氣管炎

雞感染傳染性支氣管炎(IB)，其肺臟呈暗紅色瀰漫性充血。(屏東縣家畜疾病防治所 蔡睦宗獸醫師提供)。

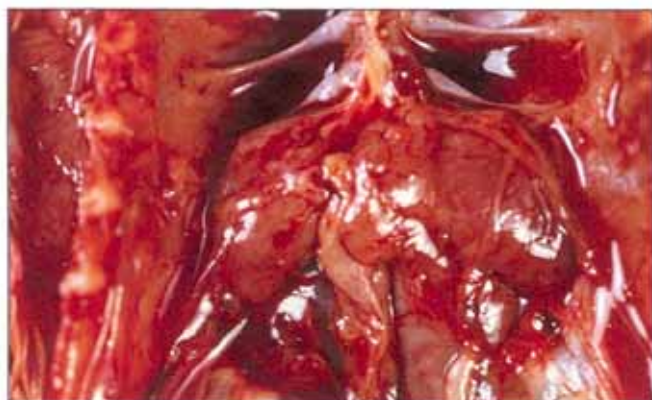


圖10-8：雞傳染性支氣管炎

圖 10-8：雞傳染性支氣管炎

雞感染傳染性支氣管炎(IB)，其腎臟雙側腫脹。(屏東縣家畜疾病防治所 蔡睦宗獸醫師提供)。



圖 10-9：雞傳染性支氣管炎

感染支氣管炎病毒的雞產下皺縮且外形不整齊的蛋。(美國普渡大學獸醫學院及動物疾病診斷中心 林滄龍教授提供)