



【常見家禽疾病控制預防專輯】

家禽場衛生管理手冊

27

輔導機關：行政院農業委員會動植物防疫檢疫局

編輯：社團法人中華民國養雞協會

計畫編號：102農發基金－動防－01

發行日期：中華民國102年12月



【常見家禽疾病控制預防專輯】

輔導機關：行政院農業委員會動植物防疫檢疫局

編輯：社團法人中華民國養雞協會

常見家禽疾病控制預防專輯/社團法人中華民國養雞協會編輯。—初版。— 臺北市：行政院農業委員會動植物防疫檢疫局，民102.12，90面：21 X 29公分，
-- (家禽場衛生管理手冊— (27))

ISBN：978-986-04-0232-2 (平裝)

1. 家禽病理學 2. 疾病防制

437.24

103000007

家禽場衛生管理手冊— (27)

常見家禽疾病控制預防專輯

發行人 張淑賢

出版機關 行政院農業委員會動植物防疫檢疫局

地址 100 台北市中正區重慶南路二段51號9樓

電話 02-23431401

主辦單位 社團法人中華民國養雞協會

地址 235 新北市中和區景新街338號9樓

電話 02-29481159

編輯 謝快樂、陳秋麟、王金和、沈瑞鴻、鄭明珠、謝明昆、
巫宜昭、張聰洲、連一洋、羅登源、郭鴻志、周崇熙

校稿 謝快樂、陳秋麟、王金和、沈瑞鴻、鄭明珠、謝明昆、
巫宜昭、張聰洲、連一洋、羅登源、郭鴻志、周崇熙、施義燦

執行編輯 鍾之蓉

中華民國 一〇二年十二月 初版第一刷1000本

定價 200元

展售處

五南文化廣場 地址：40642 台中市北屯區軍福七路600號

電話：04-24378010 傳真：04-24377010

國家書店 地址：11466 台北市內湖區瑞光路76巷59號2樓 (國家書店物流中心)

電話：02-27963638 傳真：02-27961377

國家網路書店：<http://www.govbooks.com.tw>

著作財產權人：行政院農業委員會動植物防疫檢疫局

本書保留所有權利，欲利用本書全部或部分內容者，須徵求著作財產權人同意或書面授權。



目 錄

【調節雞群到最適經濟生產之健康狀態】	3
【飼料、飲水及牧場環境和經營管理對雞群健康之影響】	4
【日齡雛雞的生產醫學】	8
【傳染性支氣管炎亞洲變異株的發生、診斷與控制】	16
【新城病現況與防治措施】	30
【家禽黴漿菌控制問題探討】	36
【疫苗接種之程序與訓練】	43
【應用 ELISA 血清學檢測幫助家禽呼吸道疾病控制】	48
【雞腸道菌叢失衡 (Dysbacteriosis) 與影響】	59
【黴菌毒素症的診斷及防治要領】	63
【雞球蟲症 - 用藥與免疫】	66
【蛋中雞及肉雞之出血性腺胃炎和肌胃糜爛】	72
【雞慢性呼吸器病與複合感染症之防治】	77
【家禽產品中沙門氏菌的污染管控】	82
家禽場衛生管理手冊	87
財團法人中央畜產會家禽保健中心檢測收費標準表	88



【常見家禽疾病控制預防專輯】

輔導機關：行政院農業委員會動植物防疫檢疫局

編輯：社團法人中華民國養雞協會



目 錄

【調節雞群到最適經濟生產之健康狀態】	3
【飼料、飲水及牧場環境和經營管理對雞群健康之影響】	4
【日齡雛雞的生產醫學】	8
【傳染性支氣管炎亞洲變異株的發生、診斷與控制】	16
【新城病現況與防治措施】	30
【家禽黴漿菌控制問題探討】	36
【疫苗接種之程序與訓練】	43
【應用 ELISA 血清學檢測幫助家禽呼吸道疾病控制】	48
【雞腸道菌叢失衡 (Dysbacteriosis) 與影響】	59
【黴菌毒素症的診斷及防治要領】	63
【雞球蟲症 - 用藥與免疫】	66
【蛋中雞及肉雞之出血性腺胃炎和肌胃糜爛】	72
【雞慢性呼吸器病與複合感染症之防治】	77
【家禽產品中沙門氏菌的污染管控】	82
家禽場衛生管理手冊	87
財團法人中央畜產會家禽保健中心檢測收費標準表	88

【調節雞群到最適經濟生產之健康狀態】

國立中興大學獸醫學院 / 謝快樂名譽教授

家禽疾病在許多國家仍是家禽生產的重要障礙，有些是已知病原但沒做好控制，有些則是病原產生變異引起新的疾病而必須研發新的防疫方法，甚至於有些仍不知病因的新病發生。

要正確診斷應依循下列步驟：

- 1．發病雞群的臨床症狀發病史
- 2．雞隻及雞群的臨床觀察
- 3．剖檢做出暫時診斷
- 4．就暫時診斷做出正確處理
- 5．實驗室診斷，並重新評估診斷
- 6．重新評估處理方式

獸醫師最好配合雞場主人及現場管理人員，獸醫師、營養師及雞場管理人員最好是團隊合作，技術服務人員應進行禽病及保健之訓練，最好這些人員也須了解牧場經營措施，飼養準則影響雞群表現的因素、疾病控制的經濟影響等。

禽病常是複雜因素引起，病原、免疫狀態及環境因素，都有關係。例如在實驗室分離到特殊的病毒，接著須評估該病毒在雞群的異常扮演的角色，如此才能評估是否作該病毒的免疫注射能控制該疾病。

在許多國家對禽肉和蛋的需求一直在增加，但禽類產品引起的食物中毒影響了其銷售，養禽產業的企業化屠宰、食品引起的感染增加，吸引了媒體關注，故此食品安全亦愈重要。

本手冊是家禽保健人員認為重要的議題，包括呼吸性及胃腸道疾病以及禽肉食品安全的問題，多重因素引起疾病，特定疾病控制方法之最新進展等，由專家們來分享他們的經驗。



【飼料、飲水及牧場環境和經營管理 對雞群健康之影響】

國立中興大學獸醫學院／謝快樂名譽教授

當我們討論疾病控制時，時常談到許多疾病其疫苗使用，但實際上如果沒有做好基本的牧場管理及營養，要控制好疾病是不可能的。本篇的論述著重於密閉雞舍，但其原則也是適用於開放雞舍。

飼料：大家都知道要雞群健康，好的營養是基本需求，而要有好的免疫反應以及控制好疾病，基本的禽舍要求也是必須的，但目前在許多國家，企業化養雞的基本營養都有一定的規範，故此要檢測影響雞發育與表現的飼料問題所在都相當困難，通常熟練的營養師都會與熟練獸醫師團隊合作，以強化發覺飼料相關問題的能力。

要確認飼料的問題，須配合臨床症狀的觀察和屍體解剖，並分析飼料。飼料分析很少顯示鈣磷的缺乏，但實際是可以吸收鈣磷量更重要，故此臨床上評估雞隻對供水的反應，讓營養師判定是否鈣磷缺乏。

雞隻腳的健康是基本要求，它不僅是雞隻的福利，也可使機能正常的採食、飲水和發育。在小雞時，如鈣的供給或吸收不良而產生脛骨發育不良則會有高的死亡率與淘汰率，此外骨的發育不良，也會讓雞細菌（特別是葡萄球菌和大腸菌）的感染率增加，骨頭的感染，諸如股骨頭壞死，胸骨骨髓炎等病因雖複雜，但很顯然的是骨發育障礙提供了感染的溫床。

現代肉雞的飼養強調飼料內的添加物，以減少腸炎的發生，歐盟自從禁止飼料添加抗生素後，飼料產業就有一些促進消化減少腸細菌性疾病的添加物之產生，這些東西都有一些效果，但很難評估其經濟效益，至今仍沒有那一種產品被廣泛接受。有一些飼料污染物會對雞隻的健康產生不良影響，要做深入的討論的話，可寫成另一篇文章，許多抗營養的因素諸如 Histidine（組織胺酸）、trypsin（胰蛋白酶）控制因素常存在於原料成分當中，這在英國不是問題，因為原料供應會先做適當處

理。但是另一抗營養因素 Mycotoxin（黴菌毒素）會引起免疫抑制，至今只對 aflatoxin（黃麴毒素）和 trichothecene（T 2）稍有了解，但仍有許多種毒素不很清楚，最好的方法是讓粗原料不要有黴菌污染，雖已有多種不同的黴菌毒素吸附劑，但實際上很困難。

飲水

肉雞消耗量最大的是水，兩萬隻肉雞在 3 5 天內就會消耗 6 噸（6 0 0 0 公升）的水，飲水另一種重要角色就是帶來病原以及將病原在雞群間傳播，故飲水的品質極為重要，不僅對小雞重要，其實生長過程都重要。多年來的觀察，使用乳頭式或半封閉式供水設施都會降低小雞及全程的死亡率，此外在英國的肉雞舍飲水設施都會有某種方式的衛生管理，飲水衛生對控制 *Campylobacter*（彎曲桿菌）也很重要。

在密閉式雞舍，多年來 H5N1 成為廣泛的問題，水也成為引進病原的因素，肉雞第一周雞舍的通風控制主要針對 CO₂ 濃度，隨後通風控制則注重在雞舍的濕度，20000 隻的雞舍 35 天消耗 6000 公升水，其中只有 20% 是雞隻生長消耗，而其餘的 4800 公升必須被通風抽出，否則就會有墊料潮濕的問題。

許多疫苗以飲水投予，故此泡疫苗的水的品質須確保不會傷害疫苗，以期有良好的免疫反應，水中含的礦物質特別是鐵濃度太高會傷到 IBD 疫苗毒，水中氯含量也要注意，而水線清潔劑在使用時儘可能不要與飲水投予疫苗同時進行，以免清潔劑傷到疫苗導致免疫失敗。

雞舍 / 環境控制

新的歐盟肉雞福利指南對環境控制的一些要求包括：

- ①光照（最低黑暗期間和最低光照強度 20 lux）。
- ② CO₂ 最多 3000 ppm
- NH₃ 最多 25 ppm



雞舍濕度（RH）外面溫度 10°C 時 48 小時內平均 7%

③溫度控制

雞舍內空氣品質對疾病控制的影響也很大，不良時容易導致呼吸性疾病，有時出現腹水症（在高 CO₂ 濃度時）。

環境控制的不良與疾病有密切關係，如有病毒（Reovirus, enterovirus, astrovirus）則雞群易發生 runting（矮小）、stunting（發育不良）或 malabsorption（吸收不良）症候群，不良的牧場管理往往是發生問題的主因。要預防這些問題，最有效的方法就是出雞後雞舍要徹底的清洗消毒，並讓雞舍有充足的空舍時間，而進小雞時雞舍溫度不能低於 21°C，實驗證明 21°C 以下兩個小時，一日齡小雞就會發生問題。

光照

北歐國家都以密閉雞舍飼養，他們以增加窗戶數來引進自然的光線，這雖非規定，但許多飼養者都喜歡如此，窗的大小和數量因人而異，但窗的總面積通常是雞舍面積的 1~3%。

當然仍然有許多的爭議，這些窗戶真的有幫助嗎？理想的大小、窗的形式、位置等等對雞的福利的改善多少，經濟效益如何？不過趨勢是如此，加設窗戶使有足夠自然光線，讓人觀感較佳，也讓飼主有較佳的工作場所。

畜牧經營

在上述條件都有了之後，會影響成果最重要的因素，就是飼養者的水準了，高品質的飼養者比良好的設施更重要，歐盟規定飼養者必須註冊並接受標準的訓練。

大的一貫場經營企業在生產的過程，面臨多重設備標準及人員素質變異的挑戰，為此他們常會寫出多本手冊，規範操作程序，以讓員工有所遵循，它可能規定得很細，但實際上也不可能讀好手冊就能把雞養好，最好能對飼養者進行訓練，讓他們充分了解該如何養雞。

要讓雞舍通風良好及良好環境，需要高度的技巧及管理員對基本原理的充分了解，要了解在溫度偏低時如何不讓冷空氣直接吹到地面上的雞，以及知道如何去做適當的調節（例如雞舍內氣壓之調節），而不同雞舍構造，其調節方式也會有所差異，而在天氣熱時，吹過雞隻的空氣也是極為重要，吹過的空氣以隧道式氣流每秒至少兩公尺的速度吹送。

總結

有許多因素會影響雞群健康，如有良好的牧場管理及供給好的營養，雞群對免疫接種的免疫反應就會良好。妥協狀態下飼養的雞隻對疾病的感受性必定增加，不良的環境控制常導致健康問題，兩個最佳的例子，就是腹水和發育不良。

參考資料

Tom Grimes. Optimising Poultry Health for Economic Productive Performance of Poultry. Poultry health conference. 2012 May 14-15. Bangkok.

Dan Pearson. Basics of Feed and Husbandry for Good Poultry Health. Poultry health conference. 2012 May 14-15. Bangkok.



【日齡雛雞的生產醫學】

國立嘉義大學獸醫學系／陳秋麟教授編譯

最佳的出雛時間

家禽胚蛋孵化期間的長短受下列因素影響：1. 禽種：從胚蛋第 1 天至孵化出雛日各種禽種不同，雞通常孵化 21 天，火雞 28 天。2. 種禽齡：30 週齡以下種雞所產蛋，可能比 30 週齡以上胚蛋需加 5-7 小時，以供完全發育；60 週齡以後種雞所產蛋孵化時間亦會延長。3. 貯蛋時間：貯蛋期間蛋白和蛋黃會發生物理變化，延長貯蛋時間會傷害早期胚蛋。貯蛋超過 3 天，即會延長孵化時間，一般每加 1 日會延長 1 小時孵化時間。4. 孵化溫度：此為影響蛋胚發育和生長最重要因素。雞胚孵化時孵化機設定溫度若低於標準溫度 0.5°C ，則孵化時間延長 4 小時；另外在孵化 16 日後若孵化機設定溫度超過 39°C ，孵化時間也會延長。

因此最佳出雛時間並無一致性標準，但須注意若同一孵化雛禽若分批出雛，則可能同時出現乾和濕雛禽的狀況，如果在發生機中太久可能會早脫殼初生雛脫水，除增加週齡內死亡風險外，亦影響其後整批雞隻生產性能。

建議：

1. 日齡雛雞出雛不要一律按時間表機械性操課。
2. 壓碎一些蛋殼以判斷正確出雛時間，當殼膜在您壓碎時未再出現在碎片中即為正確出雛時間。
3. 注意觀察正確出雛時間以供其他批設定之參考。

日齡雞紅膝關節

在品系優良遺傳性能下孵出之日齡雛雞如有足夠的空間生長和成熟均呈良好品質。隨著收臍和良好發展腿部的雛雞是有活力且富警覺性的，當腳在收放時是呈健康姿態的。第一等級雛雞的膝關節無腫脹且膚

色正常，品級不良雛雞腿部脫水且膝關節腫脹潮紅，在銷售時會列為小瑕疵並稱為紅膝關節（red hocks）。一般於孵化過程中，當孵化或發生機條件不佳即出現此狀況；若濕度設定太高，許多雛禽孵化時腹部太大，導致需掙離出殼；溫度太高，雛禽在蛋內會將屈腿移離蛋殼，一旦破殼時會迅速用力掙出蛋殼；此 2 種狀況過程使膝關節受傷。

試驗指出孵化品質好的雞隻明顯較無腿弱的問題，因此孵化條件必須配合最佳的胚蛋發育。

建議：

1. 如發現多數雛雞（> 20 %）腹部脹滿，孵化機相對濕度適度調低。
2. 如發現延緩出雛且多數雛雞（> 20 %）腹部脹滿，孵化機溫度適度調高 0.11℃。
3. 出售日齡雛雞如有 15% 以上紅膝關節，發生機降低溫度 0.11℃。

日齡雞在孵化場噴霧免疫

現在企業化養雞場每批的飼養數量均在數萬羽以上，甚至 20-30 萬羽，其日齡雞進行新城病或傳染性支氣管炎疫苗第一次免疫時較適合噴霧投藥。噴霧投藥可在孵化場或雛雞抵達禽場時仍在運雛（紙）盒內馬上進行。在孵化場噴霧投藥可自動化，一般效率較高，噴霧時注意活毒疫苗融解後盡快用完，霧粒直徑至少 100-150 微米，以避免太小霧粒直接吸入呼吸道深處（氣囊）而引起免疫後反應；通常噴霧投藥後 3-5 天會有輕微的症狀，對生產會略有負面作用。

建議：

1. 冷凍乾燥疫苗直至使用前需保存在冰箱冷藏庫（不是冷凍庫）；
2. 使用時須按照說明指示；疫苗稀釋液按規定使用；噴霧投藥注意霧粒和機器壓力大小；
3. 如果已在孵化場噴霧，提醒飼養場 10-14 日內勿再進行噴霧；
4. 記錄疫苗批次號碼，以便追蹤；
5. 不要自己混用其他活毒疫苗；



6. 雛雞抵達禽場時如在紙盒內進行噴霧投藥後，最好雛雞仍在紙盒中靜待 20 分，使雞隻藉喙理羽毛時達成最佳投藥效果；
7. 如果採用泡水投予疫苗時注意水質並且不可含消毒劑。

移動運送雛雞時保持理想氣候環境

從雛雞離開孵化場到安置於禽場，如果雛雞保持在理想條件下，可以預期雛雞會有孵化後好的表現和第 1 周的低死亡率。

當雛雞從發生機理想氣候條件下（溫度 36.4 - 36.7 °C，相對濕度 60% 和高速度的空氣循環）移開，即進入另一個不同氣候條件的雛雞處理室，在輸送至禽場這段期間就保持在運雛（紙）盒中。正常日齡雛雞的肛溫為 40-40.5°C，接著初始數天會根據所處氣候條件調整體溫，好的通風會排除運雛（紙）盒內過高的體熱，並且防止 CO₂ 的上升。

雛雞行為，可作為雛雞處理和輸送時氣候條件的最佳指標。如果氣候條件理想，雛雞呼吸安靜平穩，僅會少量失水，而且均勻的分布在運雛（紙）盒，相對的若不理想則較不會活動。

假如 CO₂ 濃度過高，雛雞會喘息且會想掙離開運雛（紙）盒，如此可能阻礙空氣進入運雛（紙）盒，使問題更加複雜。當環境溫度太低或通風較強時，雛雞會聚縮以保持體溫。如果雛雞太早移離孵化機（羽毛仍濕）或噴霧免疫，可能會有震懼的傾向。另外，環境溫度若太高，雛雞會開口喘息，導致肺部和氣囊水分蒸散；短程上喘息可能有助於散發過高的體熱，但也容易引起快速脫水。以增加相對濕度方式來預防脫水，通常只會使雞隻更加難以蒸泄水分。過低的相對濕度同樣會導致脫水。

建議：

1. 孵化後溫度設定的推薦如下表。
2. 注意觀察雛雞的行為並據以有所反應，有時可以選擇部分代表雛雞記錄肛溫，接著注意室溫或運雛車的氣候。
3. 雛雞尚在運雛（紙）盒其溫度需保持近 32-35°C。
4. 不要太早或在噴霧疫苗後拉移動雛雞以避免驚嚇。
5. 雛雞運送中或裝載時溫度太高要減少雛雞數目。

6. 在雛雞發送室為了確保提供充足通風，每排雛雞盒間隔 30 公分，使通風道有新鮮空氣傳輸在各排雛雞盒之間。
7. 根據運雛卡車車型通風原理確認卡車正確裝載。
8. 運送中隨時檢視運雛（紙）盒中雛雞之氣溫條件，可能會比卡車內溫度高出 8-14℃。
9. 瞭解駕駛態度和氣候條件記錄，包括抵達禽場時車內地板溫度。抵達農場後立即卸雞，需在室溫高且通風較低下讓雛雞離開運雛（紙）盒中，以散去其增溫。

表 1. 孵化後氣候條件設定的推薦表

	溫度 (°C)	相對濕度 (%)	二氧化碳 (ppm)	通風
雛雞發送室	22-28	50-60	500-600	充足
運雛卡車	22-28	50-60	500-600	充足
禽場	室溫 32-35 地板 28-30	50-60	500-600	無影響

改善運輸效能

日齡雛雞從孵化場至禽場的載送，對其後性能表現具關鍵性的角色。孵化場內的運作為一可完全掌控的室內環境，而載送則承擔日齡雛雞暴露在無法掌控的室外環境。現代的孵化場是一種尖端科學技術和工程的投資，因此必需同時設有專業化的現代雛雞運輸車隊，尤其設計如何維持最佳的環境，以確保雛雞運出孵化場直至禽場之間均能在相同的條件。

日齡雛雞與生俱有適於運輸的能力，初生時殘存的卵黃囊，使牠們停留在適合牠們的環境溫度雛雞盒中，即使未提供飼料和飲水狀況下仍能適應。在雛雞箱中介於 32 - 35℃ 間，雛雞的代謝剛好夠維持最低的熱能產生和水分流失。如果箱內溫度超過此範圍，由於代謝速率較快，雛雞必須從卵黃囊支應能量供牠藉增加喘息行為以維持個體 40 – 40.5℃ 的最佳體溫，此間蛋白質的利用效應致無法再有效的供應免疫和消化系統，此外喘息亦易導致水分流失容易脫水；當運輸箱內溫度低於此範圍，



日齡雛雞被迫利用牠們所有的能量優先去調節體溫，以致可能影響生長和健康。一般來講，溫度緊迫使雛雞不舒服外，也會抑制有效率的生產。

在雛雞運輸箱內的溫度，必需藉由雛雞根據運輸箱內流動空氣和環境溫度平衡熱量產生，以保持適溫範圍。運輸卡車內流動空氣的最佳溫度端賴空氣流速，空氣流動速率較快則最佳溫度較高，反之亦然。混合良好且預先管控的進入空氣，必須能均勻的流動於所有的雛雞運輸箱，有效的吸收和疏散雛雞產生的代謝熱、濕氣和二氧化碳。此點不論滿載或部分裝載的運雛卡車均須注意。

現在養禽產業之運輸條件仍然常被過度疏忽，以致明顯的影響生長速率、飼料利用效率、產肉和免疫系統。有效率的達成運輸條件，必能使禽場後續的生產性能有高的效益。

建議：

1. 認清楚有效率的達成由孵化場至禽場的運輸條件，攸關生產性能的重要性。依據抵達禽場時死亡的雛雞數判定運輸品質的不適當。
2. 選擇可信賴，可在主要適溫範圍、孵化場和禽場地理區域的外在氣溫狀況等需求內，依照車速調整運輸條件的運雛卡車團隊。
3. 根據運輸中流動空氣和速度，使雛雞運輸箱內的溫度維持在 32 – 35 °C。
4. 在個別雛雞運輸箱之間，當沒有強制通風或提供足夠的空間時，在裝卸或裝卸後之作業流程均應迅速操作。
5. 當檢視輸出量時需把控溫機器的位置列入考量，同時避免雛雞和自動調溫感應器間直接碰觸。
6. 由於運輸設備的限制無法提供最佳化雛雞運輸箱內的溫度時，考慮調整每箱內的數量。
7. 確認駕駛受過良好訓練和具積極性，他的專業素養會明顯影響最佳化雛雞運輸。

預防臍帶炎以減少第一週的死亡率

第一週的死亡率增加的主要因為臍帶炎（Omphalitis）或臍 - 卵黃囊的感染【孵化場初雛病，又稱為淚雛病（mushy chick disease）和

臍病（navel ill）】，病原包括許多細菌，如大腸桿菌、葡萄球菌、鏈球菌和變形桿菌。死亡發生自孵化後 24 小時內，發生高峰為第 5-7 天，死亡率 5-10%，致使臍帶炎為影響孵化後性能的重要因素和挑戰。

感染雛雞垂頭精神不佳，剖檢可見臍周圍褪色、血管怒張的發炎卵黃囊、發出異味，雛雞看起來呈淚眼並可見皮下水腫。

臍帶炎的發生有病原細菌和感染徑路。雛雞並非孵出在一個無菌環境，臍帶炎可能在一批孵化中曾爆蛋、發生機盤未充分清潔或消毒的胚蛋有較高的發生情形。可藉由好的衛生實務有效減少感染的壓力。

好的孵化過程和實務雛雞孵出後，其臍帶可獲適當的癒合；在某些情況下，即使少數的臍帶會輕微的張開，但也會在幾小時內伴隨雛雞的乾燥自然閉合，如此情形則臍帶炎的發生率最低。但如果臍帶有任何的畸型，則製造一個細菌感染的機會點，卵黃的營養結合雛雞體溫，正適合侵入細菌的快速增殖。此時雛雞本身的免疫系統尚未成熟，而且母源的免疫未能提供充足的保護以對抗入侵的病原。有很多原因致使臍帶的畸型增加：

1. 黑底臍帶（Black button navels）為孵化時設定溫度太高所致，尤其是孵化末期時。臍帶閉合不全常見於孵化最初幾天溫度過低。
2. 孵化時濕度過高易致初生體重不足，同時可見殘留卵黃囊增大，妨礙臍帶閉合。相反地，若孵化時濕度過低，卵黃囊脫水且變硬，易致臍帶周圍組織受傷。
3. 胚蛋在孵化前貯存太久，可見較多的黑色斑點臍帶，顯見孵出時無法癒合。

使用抗菌劑預防臍帶炎並非改善良策，可能無效。

建議：

1. 自產蛋至孵化全程維持衛生，使蛋污染的情形降至最低。
2. 避免蛋潮濕（如冒汗），以防細菌穿入。
3. 每次使用後，包括孵化機、發生機、蛋盤、蛋架和輸送設備均須徹底清洗和消毒。
4. 確認出雛蛋盤在搬運前已完全乾燥，以防止細菌由細孔穿入的風險。