



# 家禽疾病防治

劉必如編著

五洲出版社印行

出版登記證局版台業字第〇九三九號  
中華民國七十五年七月出版

# 家庭疾病防治

特價：新台幣三二〇元

編著者：劉必如

發行人：丁廼庶

發行所：五洲出版社

地址：台北市重慶南路一段八十六號  
郵政劃撥帳號：〇〇〇二五三八一七  
電話：3319630・3813990・3512521

台北經銷處：恒生圖書公司

地址：台北市重慶南路一段五十五號  
電話：3711341・3711343・3711345

海外總經理：東亞圖書公司

地址：香港干諾道西一二一號二樓

所有權  
必究翻印

## 前 言

「禽」是脊椎動物——有兩足和羽毛者、溫血、卵生、它的嘴皆包有角質，以啄食物，上肢是兩個翼、張大時可以飛翔；就一般說：尾長的叫做「鳥」，尾短的稱為「雀」。

所謂「家禽」者——是「禽屬」中可以飼養和玩狎者——如鷄、鴨、鵝、鶩、鶴、孔雀……等是；過去這些家禽飼養者都是農村中農民的副業居多，時至今日，隨著時代的進步，這些家禽的飼養，已由過去個別的副業，而轉變今日集體的專業化了。因此禽病防治的工作，也由零星的副業，而進為集體的科研專業了，同時也有了新的發展與成就，而進入新的階段；本書之編成亦應此需要而產生了。

本書計區分為十二章，凡七十餘節，對家禽疾病防治的工作，乃研究世界各國先進的防治經驗，並根據國內實況，儘可能做到在理論與實際兩方面相配合，惟因資集蒐集不易，加以編者學識有限，理想仍難全部實現。

本書內容包括「總論」（家禽的解剖生理）、「病毒病」、「枝原體感染」、「細菌病」、「真菌病」、「寄生蟲病」、「中毒病」、「普通病」、「家禽外科」、「家禽常用藥」及「常用消毒藥」等幾部分，並附有「家禽屍體剖檢」，內容自信尚不貧乏，足資專業者參攷使用。

本書之出版，套句老話：缺失和錯誤之處，在所難免。竭誠盼望同道先進，不吝教正，是幸！

編者謹識

# 目 錄

第一章 總論	1
第一節 家禽的解剖	1
第二節 家禽的生理	44
第二章 病毒病	62
第一節 雞新城疫	62
第二節 鴨瘟	81
第三節 禽痘	88
第四節 雞瘟	92
第五節 雞傳染性支氣管炎	94
第六節 傳染性喉氣管炎	98
第七節 鴨病毒性肝炎	103
第八節 小鵝瘟	107
第九節 家禽腦脊髓炎	111
第十節 雞傳染性腔上囊炎	114
第十一節 雞包涵體肝炎	117
第十二節 馬立克氏病	120
第十三節 禽白血病	131
第十四節 禽單核白細胞增多症	155
第三章 禽衣原體病(鳥疫——鸚鵡病)	158
第四章 禽霉形體感染	163
第一節 禽慢性呼吸道病	163
第二節 雞傳染性滑膜炎	169
第三節 火雞霉形體病	172
第五章 細菌病	174
第一節 禽霍亂	174

## 2 家禽疾病防治

第二節	鴨傳染性漿膜炎	182
第三節	雞白痢	184
第四節	禽結核病	191
第五節	偽結核病	199
第六節	禽傷寒	201
第七節	家禽副傷寒	206
第八節	雞傳染性鼻炎	210
第九節	大腸桿菌病	214
第十節	副大腸桿菌病	216
第十一節	禽鏈球菌病	218
第十二節	禽葡萄球菌病	220
第十三節	肉毒中毒症	223
第十四節	禽李氏桿菌病	226
第十五節	丹毒	228
第十六節	鵝流行性感冒	230
第十七節	弧菌性感染	233
第十八節	家禽螺旋體病	237
第六章	真菌病	240
第一節	麴霉菌病	240
第二節	家禽冠癬	244
第三節	鵝口瘡——家禽念珠菌病	247
第七章	寄生蟲病	250
第一節	雞球蟲病	250
第二節	黑頭病	258
第三節	禽住白蟲病	262
第四節	家禽吸蟲病	266
第五節	家禽疥蟲病	271
第六節	家禽綫蟲病	276

第七節 家禽的外寄生蟲	284
第八章 中毒病	290
第一節 有機磷農藥中毒	290
第二節 有機氯農藥中毒	291
第三節 磷化鋅中毒	291
第四節 磺胺類藥物中毒	292
第五節 呋喃類藥物中毒	294
第六節 高錳酸鉀中毒	295
第七節 食鹽中毒	295
第八節 一氧化碳中毒	296
第九節 馬鈴薯中毒	297
第十節 棉籽餅中毒	298
第十一節 蓖麻中毒	299
第十二節 黃麴霉毒素中毒	300
第十三節 硫酸銅中毒	302
第九章 普通病	303
第一節 維生素缺乏症	303
第二節 礦物質缺乏症	318
第三節 消化系統疾病	323
第四節 泌尿生殖器官疾病	329
第五節 惡癖與雜症	333
第十章 家禽外科	338
第一節 公雞去勢	338
第二節 難產	338
第三節 剖腹取卵術	339
第四節 嗉囊切開術	340
第五節 雞爪與距的修剪	340
第六節 雞趾瘤	340

# 第一章 總論

## 第一節 家禽的解剖

家禽解剖是研究家禽各器官的位置、形態、構造及其相互關係。我們明白了家禽各器官的正常構造和形態，以進一步研究它的生理機能和病理變化。

還可以從家禽的歷史發展過程中去認識家禽的形態結構，了解它的發展規律。運用這個規律，就可以從飼養培育方面能動地改良它們。

### 一、骨 骼

骨骼的功能在於支持身體，保護內臟及製造血細胞。禽類的骨骼含有豐富的石灰鹽（鈣鹽）成分。是一種密質骨，其主要特點是結構緊湊，輕便而堅固。骨中多空隙，以貯積空氣，很多骨的骨髓被氣室所代替（含氣骨）。

故禽骨能一方面保持原有形態的大小，另一方面又能減輕其重量以便飛翔。家禽吸入的空氣，可經過鼻腔及咽，一方面入聽管（耳咽管）而至鼓腔；另一方面，也可由咽入喉經氣管、肺、氣囊而進入骨骼中。

依照骨的形狀，可區分為長骨、短骨、扁骨及混合骨四種。長骨和短骨均在腿及翼部，所以能支持身體及作各種運動。扁骨表面為密質骨，大部堅固，適於保護主要器官及供肌肉附着，如頭蓋骨、肋骨等。家禽骨的加長主要靠骨端軟骨的增生和骨化。



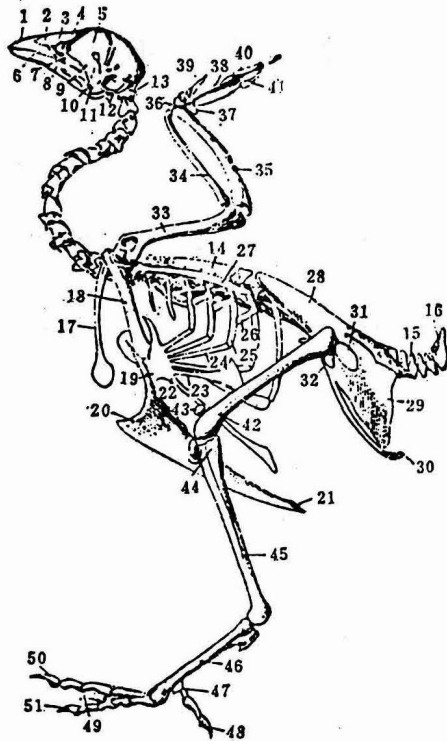


圖 1 雞的全身骨骼

1. 頷前骨 2. 鼻孔 3. 鼻骨 4. 泪骨 5. 篩骨垂直板 6. 齒骨
7. 腭骨 8. 顴骨 9. 翼骨 10. 方骨 11. 關節骨 12. 鼓腔 13. 環椎
14. 胸椎 15. 尾椎 16. 尾綜骨 17. 鎖骨 18. 鳥喙骨 19. 胸骨 20. 龍骨突
21. 正中突 22. 側突 23. 肋突 24. 肋骨的胸骨段 25. 肋骨的椎骨段
26. 鈎突 27. 肩胛骨 28. 髌骨 29. 坐骨 30. 耻骨 31. 坐骨孔
32. 閉孔 33. 肱骨 34. 橈骨 35. 尺骨 36、37. 橈腕骨和尺腕骨
38. 第三掌骨 39、40、41. 第二、三、四指骨 42. 股骨 43. 膝蓋骨
44. 腓骨 45. 脛骨 46. 跖骨 47. 第一跖骨 48. 第一趾骨 49、50、51. 第二、三、四趾骨

雌禽骨內的骨松質在產卵期前增生，有貯存鈣質預防飼料中礦物質不足的作用。

### (一) 軀幹部骨骼

包括脊柱、肋骨和胸骨。這部分的特點是頸椎骨長並能自由運動；有些胸骨癒合成一塊，形成堅強的骨底，上面附着翅膀和肌肉。

腰部和荐部癒合的面積最廣，髓骨固定在脊柱上，所以骨盆很寬大，適於產卵；耻骨很薄，後端能活動，產卵母禽耻骨開展。

#### 【脊柱】

包括頸椎、胸椎、腰椎、荐椎及尾椎五部分。頸椎和尾椎比較活動，而胸椎及荐椎多為固着。

頸椎在禽類的脊柱中最為彎曲，也是較長的部分，頸的伸縮及轉動都很靈活，便於捕食和啄食、警戒敵人、驅逐體表異物，並能用嘴部抵尾部尾上腺，以潤澤梳理羽毛。

頸椎形成「乙」狀彎曲，椎骨數目較多，隨禽的種類不同而異，雞13—14枚，鴨14—16枚。

環椎較小，呈環形骨，與枕骨髁形成多軸關節。頸椎椎體兩端形成鞍狀關節面，關節突很發達。因此，頸部運動角度增大，較為靈活，易於屈曲和左右偏轉。

脊柱的胸部較短，構成胸腔的背部。雞、鴿由7枚椎骨組成，鴨、鵝由9枚椎骨組成。

胸椎大部分癒合在一起或與鄰近的腰椎互相癒合。雞的第二至第五胸椎已互相癒合，第七胸椎則與腰椎癒合。

2—5癒合胸椎椎骨的棘突和橫突幾乎連合成為一完整的骨板。腰椎和荐椎及一部分尾椎，在發育過程中已完全癒合成一塊腰荐骨或荐綜骨，由11—14枚椎骨構成。

腰荐骨並和後肢骨盆帶相連。因此，禽類的胸部和腰荐部幾

乎沒有什麼活動性。

禽類尾椎向上彎曲，鷄有5—6枚尾椎，鴨、鵝有7—8枚尾椎，最後一節尾椎很發達，形狀特殊，叫尾綜骨，活動性很大，是尾上腺和尾羽的支架。

其餘數枚尾椎能自由活動，故飛翔時能以尾作舵。

### 【肋骨】

禽類的肋骨數目與胸椎數目相等，有7—9對，每一肋骨都由椎骨段和胸骨段構成。

兩段肋骨形成向前開口的直角。大部分椎骨肋都有一鈎突連結後一肋骨，有加固胸廓的作用。最前一對肋骨只有椎骨肋。

### 【胸骨】

禽類的胸骨特別發達，長而寬，向後一直伸延到骨盆部，對薄弱的腹壁肌肉有輔助作用。

胸骨構成胸腔的下部，為寬濶的骨板，其前端與鳥喙骨相連，兩側與肋骨連接。胸骨已骨化為整塊。

胸骨腹側正中有一高而長的胸骨嵴叫龍骨突（飛禽特別發達），裏面有許多小孔，通胸骨內的氣室。胸骨的前後方各形成一中突和一對外側突，鷄的後外側突又分為兩支。

家禽的胸廓，以上胸椎，兩側以肋骨，下以寬大的胸骨組成。

### （二）頭部骨骼

家禽及其它鳥類頭部的特徵是，頭骨中各骨縫早已互相融合。禽類的頭骨也和家畜一樣，由顛骨和面骨兩部分構成，顛骨和面骨很明顯地以篩骨垂直板的延續部分隔開。

顛骨也是含氣骨，其腔隙通中耳腔。眼眶大而深。枕骨只有一塊。

面骨體積不大，但形狀特殊，構造複雜。成年家禽的面骨通常由合並成一塊切齒骨的兩塊頷前骨、上頷骨、鼻骨、顴骨、泪

骨、腭骨、翼骨、下頷骨、舌骨及方骨所構成。

面骨前端形成喙的骨質基礎。上喙主要由頷前骨和鼻骨形成，兩骨之間形成一對鼻孔。

上頷骨不發達。腭骨參加形成硬腭，兩腭骨之間形成鼻後孔。翼骨為短粗的棒狀，前端與蝶骨、腭骨形成關節。顴弓細長，向前與上頷骨相連，向後與方骨形成關節。

在鼻腔中綫上有一犁骨，參與形成鼻中隔。鼻腔內有3對鼻甲骨。下頷骨很發達，形成下喙的骨質基礎，左右兩下頷骨在前端癒合為一，後端的關節骨與方骨形成關節。禽類面骨沒有牙齒，所以較輕。

禽類的頭骨中具有一特殊的方骨（哺乳動物不存在），是一個不正的四角形，具有四個關節面，與顳骨、下頷骨、翼骨、顴骨形成關節。並有五個不相同的突起，四個叫作關節突，一個叫作肌突。這種結構可使禽類的口張得很大。

屬於面骨的還有一個舌骨，由舌骨體和舌骨支構成。舌骨體分為三段，由前向後為舌內骨、基舌骨和尾舌骨，舌骨體的兩端各延長為軟骨。舌骨大部分位於下頷支之間，不與頭骨中任何部分相連結。

### (三)四肢骨骼

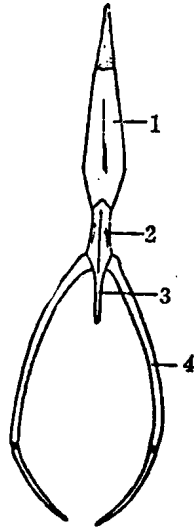


圖2 雞的舌骨

1. 舌內骨    2. 基舌骨  
3. 尾舌骨    4. 舌骨支

## 6 家禽疾病防治

### 1. 前肢骨骼

前肢骨骼分爲肩帶骨骼和翼骨兩部分。肩帶骨骼由肩胛骨、鳥喙骨和鎖骨構成。

#### 【肩胛骨】

位於胸廓上壁的外面，是狹長而薄、略彎曲的骨骼，緊貼於肋的背側部，和胸椎相平行，向後伸達骨盆。

肩胛骨的前端和鎖骨、鳥喙骨及肱骨形成關節。

#### 【鳥喙骨】

是很發達的骨骼，寬大一端形成一個頭形，與胸骨的窩形成關節，此端有一個孔，通鎖骨間氣囊。

另一端與肱骨、鎖骨和肩胛骨形成關節。

#### 【鎖骨】

是細長而略彎曲的骨骼。上端與鳥喙骨、肱骨和肩胛骨形成關節，下端則與對側鎖骨融合形成一個V形的分叉，稱爲V形骨或叉骨。

雞的叉骨有一突起，以韌帶連接於胸骨的喙突。鴨、鵝兩鎖骨的聯合處較圓。

翼的骨骼，家禽在靜止狀態時，肱骨向後緊密地附貼於胸廓，前臂骨沿着肱骨向前伸延，翼的末端部沿着前臂骨向後伸延，由於各部分排列成這種姿勢，故翼呈Z形。禽類的翼可分爲三大段，第一段相當於臂部，第二段相當於前臂部，第三段相當於前腳部。

#### 【臂部】

有一粗大而略彎的肱骨，是個長骨，一端有一個橢圓形的頭，稱爲肱骨頭，肱骨頭與肩胛骨和鳥喙骨形成的窩構成關節，並有一個大氣孔，通入氣囊。

肱骨的另一端與橈骨、尺骨形成關節。

#### 【前臂部】

由尺骨和橈骨組成。較粗大而略彎曲的是尺骨，較小而細的是橈骨。

兩骨平行，兩骨之間有一寬大的間隙稱為前臂骨間隙。尺骨、橈骨一端與肱骨形成關節。另一端與腕骨形成關節。

### 【前腳部】

包括有腕骨、掌骨和指骨三部分。此段的骨骼由於適應飛翔，與哺乳動物有較大的差別。

### 【腕骨】

僅保留兩個。掌骨僅有第二、三、四掌骨，第三、四掌骨最發達，第二掌骨僅為一小突起，附着在第三掌骨近端。

指骨僅有第二、三、四指，各指的指骨節，在鷄分別為 2、2、1 個節骨。鴨、鵝則 2、3、2 個節骨。

## 2. 後肢骨骼

包括骨盆和腿的骨骼。

禽類的骨盆相當大，它是由髌骨、坐骨和耻骨構成。

### 【髌骨】

是三個骨骼中最大的一塊。

前端達到最後幾根肋骨。髌骨與坐骨之間沒有明顯界限，完全愈合，兩者之間形成卵圓形的孔，叫坐骨大孔，供血管神經通過。

### 【坐骨】

為骨盆側方的骨骼，是髌骨向後延續的部分。在髌骨和坐骨內面有一深窩，臂嵌於其內。

### 【耻骨】

是薄而細長的骨骼，沿坐骨下緣向後突出於坐骨之外，兩骨形成的孔叫閉孔。

在髌骨、耻骨和坐骨聯合處，形成的窩叫髓臼，與股骨形成關節。坐骨耻骨與對側遠離，骨盆腹側部是開放的，稱為開放型

骨盆，便於排卵。

禽類的腿分為股部，小腿部和後腳部三個部分。

### 【股部】

有一發達的股骨，是一長骨，但鴨、鵝較短。股骨上端以股骨頭和轉子與髌臼形成關節，斜向前下方，下端形成滑車與膝蓋骨、小腿骨分別形成關節。

### 【小腿部】

由兩塊骨骼組成，即脛骨和腓骨。內側大的為脛骨，脛骨比股骨細而長，特別鴨、鵝更長。

脛骨遠端與近端跗骨癒合，所以也稱脛跗骨。腓骨已退化，很不發達。

### 【後腳部】

跗關節的骨在成年禽是不存在的，因為沒有獨立的跗骨。近端一列與脛骨癒合，遠端的一列與跖骨癒合。

因此禽類的跖骨又稱跗跖骨。禽類的跖骨有四塊，第二、三、四跖骨彼此融合而成為一條強大的跖骨，其遠端形成三個髁，各與第二、三、四趾形成關節。公雞在跖骨的內側有一個強大的鈎狀突起，是距的骨質基礎。

禽類有趾。第一趾骨已有些退化，向後伸而且不與地面接觸。第二、三、四趾分別具有 3—5 枚趾節骨，這三個趾向前伸出。最後一枚趾節骨呈爪狀，藏於爪內。

家禽的四肢骨骼與哺乳動物一樣，互相以關節連接，在前肢（翼）有肩關節、肘關節、腕關節、指關節。在後肢有髌關節、膝關節、脛跖關節（小腿跖關節）及趾關節。

## 二、肌 肉

禽類的肌肉特徵是肌纖維較細，肌肉無脂肪沉積。骨骼肌顏色較深，特別是喜飛的禽類。

飛翔困難或不能飛翔的禽類，胸肌顏色較淡，如雞的胸肌呈白色。禽類肌肉的另一特點是，腱很早就骨化了，特別是四肢肌肉的長腱。

禽類翅膀上的肌肉特別發達，大部分固着在軀體上，和胸骨的連結面較大，當跖脛間的關節彎曲時，趾骨能自動屈曲，所以棲息時能牢牢抓住棲架，並不費力，睡眠時也不會跌落。

### (一) 皮膚

禽類的皮膚雖然很薄，但極為發達。大部分終止於羽毛的羽囊，小部分終止於翼的皮膚褶（翼膜）內。

因此，家禽皮膚及羽毛是很活動的。

### (二) 頭部肌群

頭部肌肉與哺乳動物基本相似，在咀嚼肌群中除了有咬肌、顳肌、翼肌、二腹肌外，還有許多小的肌肉，因此，咀嚼肌群相當發達。

由於頸肌發達，所以頭頸運動靈活，但在禽類頭部肌肉中沒有面肌群，而開閉上下頷的肌肉則比較發達。

### (三) 軀幹肌群

#### 【脊柱肌群】

脊柱的肌肉中，頸部肌肉特別發達，特別是靠近頭的部位，但在脊柱的胸部和腰荐部肌肉，則不發達。

脊柱尾部的肌肉很發達，除了降尾、舉尾、偏尾等作用外，還能散開尾羽，在飛翔時起着舵的作用。泄殖腔有一種特殊的外翻肌，交配時能使泄殖腔向外翻轉。

#### 【腹壁肌群】

腹壁肌群分為腹外斜肌、腹內斜肌、腹直肌和腹橫肌四層，但都較薄。

因此，腹腔內臟主要由發達的胸骨支持。腹壁肌群除有保護內臟作用外，必要時還可幫助進行呼吸。



### 【胸廓肌群】

禽類胸廓肌群和哺乳動物相似，但最發達的為肋間肌，特別是肋間內肌。借助於這些肌肉作用於胸廓而進行呼吸運動。

禽類的膈很不發達。

### (四) 四肢肌群

#### 【翼肌群】

翼肌群可分為連接軀幹和翼的肌肉，以及翼的本身肌肉。在連結軀幹和翼的肌肉與哺乳動物各肌相似。

其中胸肌特別發達，尤其是飛禽，其重要幾乎與全身其餘肌肉總量相等。胸肌排列成三層，淺層是最發達的胸大肌，深層為胸小肌，外層為胸第三肌。

胸大肌的作用使翼下降，是主要的飛翔肌肉。胸小肌的腱止於肱骨，作用是舉翼。胸第三肌的作用是協助胸小肌。

左右兩大塊胸大肌在胸骨正中綫處互相緊密地連結起來，禽類胸肌如此厚大，其原因是適應飛翔的機能要求，雞、鴨和鵝經過長期馴養，飛翔的機會雖比野禽減少了，但它們仍保持胸肌發達的特點。

翼部的其它肌肉主要作用於腕、肘兩關節，起展翼和收翼的作用。在展翼和收翼時，兩關節可同時伸或屈。前臂腕橈側伸肌和指總伸肌也是重要的展翼肌。

#### 【後肢肌群】

後肢臀部、股部和小腿部肌肉及其排列，基本上與哺乳動物相似。

主要的特點是股部和小腿部肌肉特別發達，而且大部分肌肉不只是經過一個關節就固着在骨骼上，一般經過兩個以上的關節，再下行後變成腱質。如股薄肌，它的肌腹較短，但分出一個長腱，下行從膝關節的外側固着在腓骨上而又轉到小腿的跖側，最後和趾淺屈肌的腱合併。