

罗清生主编

禽病学

上海科学技术出版社



罗清生 主编

禽 病 学

上海科学技术出版社

內 容 提 要

本书是以 Biester 和 Schwarte 主編的“Diseases of Poultry”第四版(1959)为主,并参阅有关的新近文献資料編写而成。内容包括近百种家禽傳染病、寄生虫病和普通病等,并概括了家禽的解剖、生理和預防原則,对于国内常見的和危害严重的疾病則进行了較詳細的叙述。本书可作为农业院校兽医专业和从事兽医工作者的参考。

禽 病 学

罗清生 主編

上海科学技术出版社出版 (上海瑞金二路 450 号)

上海市书刊出版业营业許可証出 093 号

商务印书館上海厂印刷 新华书店上海发行所发行

开本 850×1156 1/27 印張 14 18/27 插頁 1 排版字數 328,000

1965 年 1 月第 1 版 1965 年 1 月第 1 次印刷

印數 1—4,500

統一書号 16119·522 定价(科六) 2.20 元

前 言

养禽业在农牧业生产中是不可缺少的一环，在国民經济中起着相当重要的作用。为了保証养禽业的蓬勃发展，防治家禽疾病的问题应当受到足够的重视。我国目前关于家禽疾病方面的书刊资料尚不够丰富，能系統完整地反映近代科学成就的书籍也比较少。我們编写这本书的目的是抛磚引玉，以求逐步满足这方面的需要。

本书内容包括家禽近百种傳染病、寄生虫病和普通病，对于国内常見的且危害严重的进行了較詳尽的叙述，其他仅作一般性的介绍。为便于学者們研究，书中对家禽的解剖、生理和預防原則也进行了較全面的介绍。

本书编写时以 Biester 和 Schwarte 主編的“Diseases of Poultry”第四版(1959)为主要参考书。該书目前为国外大多数学者公认为最完整的一本禽病专著。此外，还参考采用了国内外新近出版的有关文献资料。

南京农学院畜牧兽医系兽医专业教师参加了本书的编写工作。

罗 清 生

1963年6月

目 录

第一篇 总 论

第一章 家禽的解剖	1
骨骼.....	1
一、軀干骨骼(1) 二、头部骨骼(4) 三、前肢骨骼(5) 四、后肢骨骼(6)	
肌肉.....	7
一、皮肤(7) 二、头部肌群(7) 三、軀干肌群(7) 四、翼肌群(9)	
五、后肢肌群(9)	
消化系統.....	10
一、口腔和咽(10) 二、食管和嗉囊(12) 三、胃(13) 四、腸(14) 五、泄殖腔和腔上囊(15) 六、肝脏和胆囊(16) 七、胰腺(17)	
呼吸系統.....	17
一、鼻和鼻腔(18) 二、喉和气管(18) 三、肺(19) 四、气囊(20)	
泌尿系統.....	21
一、腎(21) 二、輸尿管(22)	
生殖系統.....	22
一、雄性生殖器官(22) 二、雌性生殖器官(24)	
內分泌器官.....	26
一、甲状腺(26) 二、甲状旁腺(26) 三、胸腺(27) 四、脑垂体(27) 五、松果体(28) 六、腎上腺(28)	
循环系統.....	28
一、血液循环器官(29) 二、淋巴循环器官(31) 三、造血器官(32)	
神經系統.....	33
一、中樞神經系統(33) 二、周圍神經系統(34) 三、植物性神經系統(35)	
感覺器官.....	36
一、視器官(36) 二、听器官(37) 三、嗅器官(37) 四、味器官(37)	
五、觸覺器官(38)	
被皮及其衍生物.....	38
一、皮肤(38) 二、羽毛(38) 三、尾腺(39) 四、冠和髯(40) 五、脚的皮肤(40)	
第二章 家禽的消化	41
一、口腔消化(41) 二、嗉囊消化(41) 三、前(腺)胃消化(42) 四、肌胃消化(43) 五、腸的消化(43) 六、食物消化及通过消化道的速率(44)	

第三章 血液学	46
一、血液的理化特性(46)	
二、紅血球与血紅蛋白(48)	
三、白血球(49)	
四、血球的生成(52)	
五、組織內血球的相互关系(54)	
六、疾病时的血液变化(55)	
第四章 家禽疾病的預防原則	58
身体、体质和活力的健全——足够的营养——适宜的外界环境——控制和消灭傳染病	

第二篇 病毒病

鸡新城疫	66
病原——流行病学——发病机制——病状——病理解剖——診斷——鉴别診斷——免疫——防制措施	
鸭瘟	82
病原——流行病学——病状——病理解剖——診斷——免疫——治疗——防制措施	
禽痘	87
病原——病状和病变——診斷——預防	
禽白血病	91
命名和分类——病因学和发病学——各种类型的白血病——白血病的防治	
鳥疫	100
簡史——病原——流行病学——病状和病理解剖——診斷——治疗和預防	
鸡瘟	105
病原——流行病学——病状——病理解剖——診斷——治疗和預防	
傳染性喉气管炎	108
病原——流行病学——病状——病理解剖——診斷——治疗——防制措施——免疫	
傳染性支气管炎	115
病原——流行病学——病状——病理解剖——診斷——免疫——防制措施	
雛鴨病毒性肝炎	121
病原——流行病学——病状——病理解剖——診斷——預防	
小鵝瘟	124
病原——流行病学——病状和病理解剖——診斷——免疫	
禽单核白血球增多症	126
病原——病状——病理解剖——血液学——治疗和防制	
鸡傳染性滑膜炎	131
病原——病状——病理解剖——診斷——治疗和預防	
禽脑脊髓炎	133
病原——病状——病理解剖——診斷——治疗和預防	
家禽狂犬病、口蹄疫和馬傳染性貧血	135

第三篇 細菌性病和霉菌性病

禽巴氏杆菌病(禽霍乱).....	140
历史——分布——病原——流行病学——病状——病理解剖——诊断——免疫——治疗——防制措施	
禽白痢.....	149
病原——流行病学——病状——病理解剖——诊断——治疗——免疫——防制措施	
家禽枝原体病(慢性呼吸道病).....	160
病原——流行病学——病状——病理解剖——诊断——防制措施	
禽结核病.....	169
病原——流行病学——病状——病理解剖——防制措施	
禽伤寒.....	179
病原——流行病学——病状——病理解剖——诊断——免疫——治疗——防制措施	
禽副伤寒.....	185
分布——病原——流行病学——病状和病理解剖——诊断——治疗——防制措施	
傳染性鼻炎.....	193
病原——病状——病理解剖——诊断——治疗——防制措施	
禽大腸杆菌病.....	197
大腸杆菌肉芽瘤.....	199
副大腸杆菌病.....	201
病原——流行病学——病状和病理解剖——诊断——治疗——防制措施	
禽鏈球菌病.....	204
禽葡萄球菌病.....	206
肉毒梭菌中毒症.....	208
病原——病状——诊断——防治	
禽李氏杆菌病.....	212
历史和分布——病原——病状——病变——诊断——防治	
伪结核病.....	215
历史——病原——分布——流行病学——病状——病变——诊断和防治	
炭疽.....	218
禽炭疽的試驗研究——诊断和防制措施	
布氏杆菌病.....	221
分布——历史——流行病学和病状——病理学——诊断——治疗和預防	
弧菌傳染.....	225

一、家禽弧菌性霍乱(225) 二、家禽弧菌性肝炎(226) [病原——流行病学——病状和病变——诊断——防治]

丹毒.....	229
病原——流行病学——病状和病变——诊断——治疗——免疫	
鹅流行性感胃.....	233
病原——病状和病变——诊断和防治	
破伤风.....	235
曲霉菌病.....	236
病原——病状——病理解剖——诊断——防治	
家禽冠癣.....	241
病原——病状和病变——诊断——治疗和预防	
家禽念珠菌病——鹅口疮.....	244
病原——病状和病变——诊断——治疗和预防	

第四篇 原 虫 病

鸡球虫病.....	248
病原和流行病学——病状和病理解剖——诊断——治疗和预防	
火鸡球虫病(253) 鹌球虫病(254) 鸭球虫病(254)	
传染性肠肝炎(黑头病).....	255
病原——病状——病理解剖——诊断——治疗和预防	
嗜白血球体病.....	257
家禽埃及孢子虫病.....	259
血变形体传染.....	261
家禽毛滴虫病.....	263
家禽螺旋体病.....	265

第五篇 寄 生 虫 病

第一章 家禽吸虫病.....	268
皮肤寄生的吸虫.....	269
眼内寄生的吸虫.....	270
呼吸系统寄生的吸虫.....	270
瓜形盲腔吸虫(271) 船形盲腔吸虫(271)	
消化系统寄生的吸虫.....	272
棘口科[卷棘口吸虫——圆锥低颈吸虫——反曲棘缘吸虫](272) 光口科(274)	
鸚形科[扇形环尾吸虫](274) 背孔科[细背孔吸虫](275) 同盘科(275) 短咽科(276) 后攀科[拟似后攀吸虫](276)	
禽类的输尿管吸虫.....	276

禽类的輸卵管吸虫.....	276
禽血管內寄生吸虫.....	278
治疗.....	279
預防.....	280
第二章 家禽線虫病	282
双壳科[楔形变带線虫——漏斗漏斗带線虫](283) 戴文科[节片戴文線虫——有輪瑞立線虫——棘沟瑞立線虫——四角瑞立線虫](285) 膜壳科[微細膜壳線虫——冠状膜壳線虫——矛形劍带線虫——片形綳線虫](286)	
線虫的致病性、病理变化和症状.....	287
診斷.....	287
治疗.....	287
預防.....	288
第三章 家禽綫虫与棘头虫病	289
眼綫虫[孟松眼虫(289)] 呼吸道綫虫[气管交合綫虫(290) 支气管杯口綫虫(291)] 消化道綫虫[环形毛細綫虫(292) 捻轉毛細綫虫(293) 曠囊筒綫虫(293) 长鼻分咽綫虫(294) 美洲四棱綫虫(294) 鈎状唇旋綫虫(295) 鷓裂口綫虫(295) 鸡蛔虫(296) 鸡异刺綫虫(297) 鴿毛細綫虫(298) 四射鳥圓綫虫(299) 微細毛圓綫虫(300) 鳥类圓綫虫(300)]	
禽类綫虫病的預防.....	300
禽类綫虫病的治疗.....	302
棘头虫.....	303
鴨多型棘头虫(304)	
第四章 家禽的外寄生虫	305
虱(305) 温帶臭虫(307) 蚤[鸡冠蚤(307) 鸡角叶蚤(308)] (307) 鴿虱	
蝇(308) 鸡刺皮蠹(309) 禽革蠹(310) 恙蠹(310) 鸡膝蠹(311) 突变膝	
蠹(311) 气囊蠹(312) 蜂(313)	

第六篇 普通病

第一章 維生素缺乏症	316
維生素 A 缺乏症.....	319
維生素 D 缺乏症.....	322
維生素 E 缺乏症.....	325
維生素 K 缺乏症.....	328
硫胺素(維生素 B ₁)缺乏症.....	329
核黄素(維生素 B ₂)缺乏症.....	331
泛酸(維生素 B ₃)缺乏症.....	333
烟酸(維生素 PP) 缺乏症.....	334
吡哆醇(維生素 B ₆)缺乏症.....	335

生物素(維生素H) 缺乏症	336
叶酸(維生素B ₁₁) 缺乏症	337
維生素 B ₁₂ 缺乏症	339
胆碱缺乏症	341
第二章 消化系統疾病	342
禽嘴病	342
咽和食道病	343
嚥囊病	344
腺胃病	346
肌胃病	347
腸病	348
第三章 泌尿生殖器官疾病	353
双黄蛋及其对生殖器官的影响(353) 蛋套蛋和无黄蛋(353) 畸形蛋(354) 卵石症(354) 肾脏和輸尿管病(354)	
第四章 家禽外科	356
(一) 闔鸡(356) (二) 卵巢摘除术(357) (三) 盲腸結扎术(357) (四) 难产(蛋滯留)(357) (五) 輸卵管脫垂(358) (六) 剖腹取蛋术(358) (七) 創伤(358) (八) 臃腫(358) (九) 嚥囊切开术(359) (十) 鸡冠与肉髯截除术(359) (十一) 鸡爪与距的修剪(359) (十二) 防止飞翔术(包括截腿术)(359) (十三) 嘴尖截除术(360) (十四) 头竇冲洗术(360) (十五) 骨折(361)	
第五章 中毒	362
一、药物和化学药品的中毒	363
矿物质和无机盐类[氯化鈉——碳酸氫鈉——氯化铵——硝酸盐——高錳酸鉀——明矾——銅中毒——鉛中毒——鋅中毒——汞中毒——砷中毒——磷中毒——氟化物](363)	
有机化合物[烟碱——萘—— α -萘硫脲——氟醋酸鈉——二二三(二氯二苯三氯乙烷)——氯丹——硫代磷酸酯类——有机磷杀虫药——磺胺药——硝基咪唑族药物](367)	
二、有毒植物	369
无刺洋槐——雪花草——棉子餅——猪屎豆——龙葵——夹竹桃——馬鈴薯	
三、其他原因中毒	370
一氧化碳——蛋白质中毒——自家中毒——細菌毒素——霉菌毒素	
第六章 恶癖与杂症	372
恶癖	372
(一) 食肉癖(372) (二) 拉羽毛或食毛癖(373) (三) 其他喙食癖(373) (四) 偷食蛋癖与藏蛋癖(373) (五) 异食癖(374)	
杂症	374
(一) 皮肤损伤与炎症(374) (二) 尾脂腺炎症(375) (三) 皮下气肿(375)	

(四)肉髯水肿(376) (五)屈腿病(376) (六)眼病(376) (七)呼吸系疾病(376)
(八)循环系疾病(377) (九)甲状腺肿(377)

第七篇 肿 瘤

家禽肿瘤.....	380
一、结缔组织肿瘤.....	381
二、肌肉组织的肿瘤.....	382
三、血管和淋巴管的肿瘤.....	383
四、造血组织的肿瘤.....	383
五、色素瘤.....	383
六、神经组织肿瘤.....	383
七、上皮组织肿瘤.....	383
八、浆膜肿瘤-间皮瘤.....	385
九、混合瘤.....	385

第一篇

总 論

第一章 家禽的解剖

骨 骼

禽类骨骼的特征是輕便而坚固，一方面因为很多骨的骨髓被气室所代替(含气骨)，这些气室和呼吸道相通；另一方面因禽类的骨极富于鈣盐。禽类的骨在生长时不形成软骨(Vermeulen, 1929)。

一、軀干骨骼

脊柱 由一串椎骨順連而成，可分頸、胸、腰荐和尾四部分(图 1-1)。

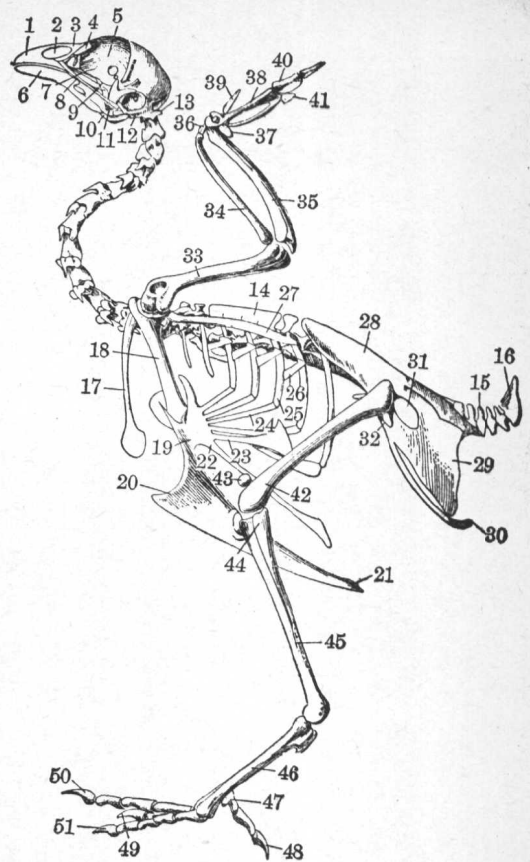
脊柱的頸部較长，形成“乙”状弯曲。頸椎数目較多，如鴿有 12 枚，鸡 13~14 枚，鴨 14~15 枚，鵝 17~18 枚。頸椎椎体两端形成鞍状关节面，关节突又很发达，因此頸部运动灵活，易于屈曲和作左右偏轉。頸椎的棘突除前部的以外則不发达。第一頸椎(寰椎)和枕骨髁形成多軸关节，便于头的自由轉动。

脊柱的胸部比例較短，鸡有 7 枚胸椎，鴨、鵝有 9 枚。鸡的第 2~5 胸椎已互相愈合，第 7 胸椎則与腰椎愈合。在愈合的胸椎上，棘突和橫突几乎連合为一完整的骨板。胸椎椎体腹側除最后一枚外，均有腹側棘突。

脊柱的腰荐部又称骨盆部，有 11~14 节，已愈合为一腰荐骨，最后胸椎和第 1 尾椎也連接于其两端。腰荐骨并和后肢骨盆带紧

1. 前颌骨; 2. 鼻孔; 3. 鼻骨;
4. 泪骨; 5. 筛骨垂直板; 6. 齿骨;
7. 腭骨; 8. 颧骨; 9. 翼骨;
10. 方骨; 11. 关节骨;
12. 鼓腔; 13. 寰椎; 14. 胸椎;
15. 尾椎; 16. 尾综骨; 17. 锁骨;
18. 鸟喙骨; 19. 胸骨;
20. 龙骨突; 21. 正中突; 22. 侧突;
23. 肋突; 24. 肋骨的胸骨段;
25. 肋骨的椎骨段; 26. 钩突;
27. 肩胛骨; 28. 髌骨;
29. 坐骨; 30. 耻骨; 31. 坐骨孔;
32. 阴孔; 33. 肱骨; 34. 桡骨;
35. 尺骨; 36,37. 桡腕骨和尺腕骨;
38. 第3掌骨; 39, 40,41. 第2,3,4指骨;
42. 股骨;
43. 膝盖骨; 44. 腓骨;
45. 胫骨; 46. 跖骨; 47. 第1跖骨;
48. 第1趾骨; 49,50,51. 第2,3,4趾骨

图 1-1 雞的全身骨骼



密连接,因此禽类的这一部分极为坚固。

脊柱的尾部在鸡有5~6枚尾椎,鸭、鹅有7~8枚。尾椎彼此活动相连接。最后一节尾椎很发达,形状特殊,叫尾综骨,活动性较大,是尾羽的骨架。

肋 禽类的肋有7~9对,和胸椎数目一致。前1~2对和最后一对是非胸肋,其余是胸肋,直接连接胸骨。除前1~2对外,每一肋都是由椎骨段和胸骨段构成的,两段形成开口向前的直角。肋骨的椎骨段以小头和结节与同序数的胸椎形成关节。此外,除鸡的最前一对和最后两对及鸭、鹅的最后三对外,椎骨段的后缘尚有一钩突,连接到后一肋,从而增强了胸廓的坚固性。

胸骨 禽类的胸骨非常发达,长而宽,向后几乎一直伸展到骨盆部,对薄弱的腹壁肌肉有辅助作用,协助支持腹腔内脏。胸骨的内面略凹。外面有一矢状嵴,叫龙骨突,飞禽特别发达。胸骨的

后端形成三个突：一較寬的正中突，和一对狹的側突。在正中突和側突之間，形成胸骨切迹。鴨、鵝的胸骨切迹不大，呈橢圓形。鸡的胸骨切迹狹而深；側突很长，并且基部另发出一支寬的肋突。胸骨的側緣具有一些小关节窩，和肋的胸骨段形成关节。胸骨前緣正中有一喙突，以鸡最为发达；喙突兩側各有一关节沟，与鳥喙骨形成关节。胸骨內面具有許多小孔，通胸骨內的气室。

二、头部骨骼

禽类的头骨比例不大。构成顛骨的各骨在很早即互相愈合，外表无可見的骨縫。这些骨有枕骨、蝶骨、頂骨、顛骨、額骨、泪骨和篩骨。顛骨形成的顛腔容积很小，因顛骨厚度較大，其松质骨間隙并与耳咽管相通。在枕骨大孔的腹側緣上仅有一枚枕骨髁，与第一、第二頸椎形成关节，因此轉动自如。眶很大，位于顛骨和面骨之間，两眶之間仅被一骨板隔开，此骨板是由篩骨垂直板和蝶骨构成的。篩骨迷路不发达。

面骨体积不大，但形状特殊，构造复杂，与哺乳动物有較大的差异。面骨前端形成喙的骨质基础。上喙主要由前颌骨和鼻骨形成，两骨之間圍成一对鼻孔，位于喙的基部。上颌骨不发达，其腭突在鸡不达正中矢面，因此两腭突之間留有一长而闊的裂縫。腭骨参加形成硬腭；两腭骨之間圍成鼻后孔。翼骨为短粗的棒状，前端与蝶骨、腭骨形成关节；后端与方骨形成关节。颧弓細长，是由軛骨和方軛骨构成的，向前与上颌骨相接，向后与方骨形成关节。在鼻腔中綫上有一細小的犁骨，参加形成鼻中隔。鼻腔內的三对鼻甲骨均为軟骨性。

下颌骨很发达，形成下喙的骨质基础，左右两下颌骨在前端愈合为一。每一下颌骨实际上是由六骨合并形成的，以后端的关节骨与方骨形成关节。

禽类的头骨具有一特殊的方骨。方骨

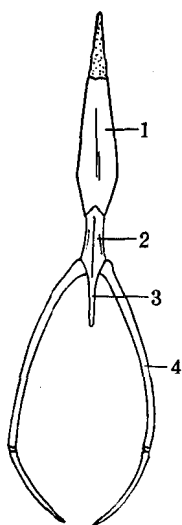


图 1-2 鵝的舌骨

一方面与顛骨的顛骨形成关节,一方面与下頷骨形成关节;而面骨所形成的上喙,又借腭骨和翼骨以及顛弓与方骨形成关节,因此,禽类的喙可以張开很大。

属于面骨的还有舌骨(图 1-2)。舌骨由体和一对支构成。舌骨体分为三段,由前向后順次为舌内骨、基舌骨和尾舌骨,体的两端各延长有軟骨。鴨、鵝的舌内骨很发达。一对舌骨支从基舌骨后端发出,成半环状繞到头骨后方甚至頂部。舌骨支由两段构成,中間連接以軟骨。

三、前肢骨骼

前肢骨骼可分为肩带骨骼和翼骨骼。

肩带骨骼 肩带骨骼包括肩胛骨、烏喙骨和鎖骨三骨。肩胛骨狭长而薄,略弯曲,紧贴于肋的背側部,和胸椎相平行,向后达骨盆。肩胛骨的前端(关节角)和鎖骨、烏喙骨及肱骨形成关节。烏喙骨很发达,寬大的一端和胸骨形成关节,此端有一孔,通鎖骨間气囊。另一端則与肱骨、肩胛骨及鎖骨形成关节,并与后两骨之間形成骨环(三骨間孔),供烏喙上肌腱通过。烏喙上肌是举翼的肌肉。鎖骨細长而略弯曲,上端与烏喙骨及肩胛骨形成关节,下端則与对側鎖骨合并,因而形成一完整的所謂叉骨。鸡两鎖骨的联合处呈銳角,并有一突起,以韌帶連接于胸骨喙突。鴨、鵝两鎖骨的联合处較圓。

翼的骨骼 禽类的翼可以分为三大段,在靜止时,三段折迭成“Z”字形,紧贴于胸廓上。第一段相当于臂部,第二段为前臂部,第三段相当于前脚部。臂部有一粗大而略弯的肱骨,一端有一橢圓形的头,与肩胛骨和烏喙骨形成的窩相連,并具有一大的气孔通至骨腔。肱骨的另一端有大小两个关节面。

前臂部有两骨:桡骨和尺骨。尺骨远較桡骨发达。两骨之間形成相当寬的骨間隙。

前脚部也可分为腕骨、掌骨和指骨三段,但因适应飞翔,而与哺乳动物有較大的不同。腕骨仅保留桡腕骨和尺腕骨,远列腕骨已与掌骨合并,因此掌骨又称腕掌骨。掌骨有三,一般认为相当于

哺乳动物的第2、3、4掌骨，但已合并。三掌骨中，最发达的是第3掌骨，它和细而弯曲的第4掌骨之间形成骨间隙；第2掌骨很小，仅为一小突起。指骨也非常退化，和掌骨相当，仅有三指，第2、3指各有二指节骨，鸭、鹅第3指有三指节骨；第4指仅有一指节骨。

四、后肢骨骼

骨盆 禽类的骨盆也是由髌骨、坐骨和耻骨构成的，但和哺乳动物有很大的不同。禽类的骨盆很大，前部为最大的髌骨，前端达最后几枚肋，外侧面有深窝，供臀肌附着。坐骨从髌骨直接延续向后，二者无明显分界。髌骨和坐骨与腰荐骨的横突形成广大而坚固的连接；不仅如此，两髌骨也互相连接。在髌骨和坐骨的内面有深窝，肾即嵌于其内。耻骨细长，沿坐骨的下缘向后伸延，后端突出于坐骨之外，两骨之间形成一不大的闭孔。在髌骨、坐骨和耻骨的结合处，形成一很深的髌臼，髌臼底有一大孔，髌臼后上缘另有一关节面。在髌臼后方，坐骨上有一大的坐骨孔。骨盆的腹侧部是开放的，两侧的耻骨和坐骨距离很远，有利于产卵。

腿的骨骼 禽类的腿也可分为股部、小腿部和后脚部三段。股部有一发达的股骨，但鸭、鹅较短。股骨斜向前下方，上端以较小的股骨头及转子与髌臼形成关节；下端形成滑车和两个髌，分别与膝盖骨及小腿骨形成关节。小腿部有脛、腓二骨。脛骨较股骨为长，特别在鸭、鹅更长。腓骨则不发达。脛骨因下端已与一系列跗骨愈合，因此又称脛跗骨。

成年禽类没有独立的跗骨，一系列与脛骨愈合，一系列与跗骨愈合。因此禽类的跗骨又称跗跗骨。禽类的跗骨有四。第2、3、4跗骨已愈合为一，但下端则分开而形成三个髌，各与第2、3、4趾形成关节。第1跗骨不发达，极短，以韧带附着于大跗骨内侧。雄鸡在跗骨内侧另有一强大的钩状突起，为距的骨质基础。

禽类有四趾，相当于第1~4趾，分别具有2、3、4、5枚趾节骨。第1趾向后，其余各趾向前。最后一枚趾节骨呈爪状，藏于爪内。