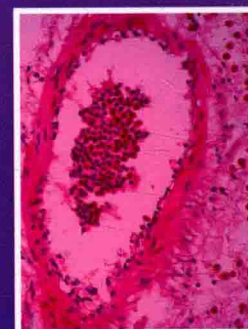




鸭 解剖组织 彩色图谱

李健 郁川 张旻 著



化学工业出版社



鸭

解剖组织 彩色图谱

李健 郁川 张旻 著



化学工业出版社

· 北京 ·

本书介绍了鸭运动系统和内脏器官重要的形态、功能及组织结构,以及它们同循环系统、神经系统之间的紧密联系,同时也介绍了免疫系统、内分泌系统、感觉器官、皮肤和皮肤附属器官的形态和功能,将各个部分的功能形态通过一种简明的形式呈现出来,并且内容与兽医实践相结合。

本书可作为动物医学、动物科学等专业的教材,也可供相关专业科研人员参考阅读。

图书在版编目(CIP)数据

鸭解剖组织彩色图谱/李健,郁川,张旻著.

北京:化学工业出版社,2015.11

ISBN 978-7-122-25363-7

I. ①鸭… II. ①李…②郁…③张… III. ①鸭-动物解剖学-图谱 IV. ①S834.41-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第240319号

责任编辑:邵桂林

责任校对:边涛

装帧设计:关飞

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印装:北京彩云龙印刷有限公司

787mm×1092mm 1/16 印张13¼ 字数328千字 2016年1月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:69.00元

版权所有 违者必究

本书著者及审校人员名单

著 者 李 健 郁 川 张 旻

审 校 王 瞳

前言

本书是一本富含全真彩色图谱的综合性解剖组织学书籍，为在校学生和临床工作者提供一定的理论与实践指导，能帮助读者综合地学习并进一步深化他们的动物科学知识，增强读者认识和理解解剖与组织结构的乐趣，并会使他们意识到所学的知识在实践中的作用与价值。鸭属鸟纲动物，在血液、循环、呼吸、消化、体温、泌尿、神经、内分泌、免疫和生殖等方面有着独特的解剖生理特点。因此，了解鸭的解剖生理特点，对正确饲养鸭、认识鸭疾病、分析致病原因、提出合理的治疗方案及制定有效的预防措施都有重要的意义。本书的基本理念是重点强调鸭运动系统、免疫系统、内分泌系统、循环系统和神经系统等之间的紧密联系，同时也强调了内脏器官重要的形态、功能和组织结构，通过一种简明的形式呈现出来，并且本书将理论知识与兽医实践相结合。全书分解剖学和组织学两部分，共有300余幅图片，是全面、深入、细致地展示鸭的宏观与微观的机体、系统器官形态结构及组织的彩色图谱书，适用于科研、生产和教学等多种用途。本书采用读者易于接受的解说性的文字将它们描述出来，避免了文字内容过于枯燥，而且，将大量的彩色图片与理论知识很好地结合在一起，可以增强学习的兴趣，能够加深读者对形态结构的认识。

本书由河南科技大学动物科技学院李健、郁川和张旻著，得到河南科技大学实验技术开发基金项目“动物机体特殊结构模型教学系统研制与开发”（编号：SY1415053）的资助。本书在整个编写过程中，得到了中国农业大学动物医学院陈耀星教授、董玉兰副教授、曹静副教授，河北农业大学动物科技学院胡满教授及安徽农业大学动物科技学院李福宝教授的大力支持和指导；还得到了河南科技大学动物科技学院的徐廷生、张杰、王占彬及丁轲等多位领导的大力支持和帮助，在此一并表示衷心的感谢。

图谱编撰是一项艰巨而复杂的工作，需要付出极大的努力与辛劳，鉴于水平及时间有限，错漏之处在所难免，敬请专家学者及广大读者批评指正。

著者

2015年9月

目 录

第一章 ◆ 解剖学

第一节 外貌特征 /1

- 一、头部 /2
- 二、皮肤 /2
- 三、其他衍生物 /2
- 四、鸭健康判断 /5

第二节 运动系统 6

- 一、肌肉 /6
- 二、骨骼 /15

第三节 消化系统 /30

- 一、口腔 /30
- 二、食管和嗉囊 /33
- 三、胃 /36
- 四、肠与泄殖腔 /37
- 五、肝 /39
- 六、胰腺 /44

第四节 呼吸系统 /45

- 一、鼻腔 /45
- 二、喉与气管 /45
- 三、肺 /49
- 四、气囊 /50

第五节 泌尿系统 /51

- 一、肾 /51
- 二、输尿管 /51

第六节 生殖系统 /53

- 一、公鸭生殖系统 /53
- 二、母鸭生殖系统 /57

第七节 循环系统 /61

- 一、心脏 /61
- 二、血管 (blood vessel) /62

- 三、血管分布规律 /68

第八节 免疫系统 /69

- 一、淋巴结 /69
- 二、胸腺 /69
- 三、腔上囊 /69
- 四、脾 /70
- 五、淋巴组织 /70

第九节 神经系统与感觉器官 /73

- 一、神经系统 /73
- 二、感觉器官 /78

第十节 内分泌系统 /79

- 一、垂体 /80
- 二、甲状腺 /82
- 三、甲状旁腺 /82
- 四、腮后腺 /82
- 五、肾上腺 /82
- 六、松果体 /82

第二章 ◆ 组织学

第十一节 被皮系统 /85

- 一、皮肤 /85
- 二、羽毛 /86
- 三、尾脂腺 /86
- 四、鸭脚鳞片 /87

第十二节 运动系统 /87

- 一、骨骼肌 /87
- 二、心肌 /92
- 三、平滑肌 /93

第十三节 消化系统 /94

- 一、舌 /94

- 二、食管 /95
- 三、腺胃 /95
- 四、肌胃 /96
- 五、小肠 /102
- 六、大肠 /114
- 七、肝脏 /121
- 八、胰腺 /126

第十四节 呼吸系统 /127

- 一、气管与支气管 /127
- 二、肺 /128
- 三、气囊 /129

第十五节 泌尿系统 /136

- 一、肾 /136
- 二、输尿管 /137

第十六节 生殖系统 /140

- 一、公鸭睾丸 /140
- 二、附睾 /144
- 三、输精管 /144
- 四、母鸭卵巢 /145
- 五、输卵管 /148

第十七节 循环系统 /154

- 一、血液 /154
- 二、心脏 /154
- 三、心脏传导系统 /157
- 四、动脉 /157
- 五、毛细血管 /159
- 六、静脉 /159
- 七、微循环 /160

第十八节 免疫系统 /160

- 一、免疫系统的组成 /160
- 二、免疫系统的功能 /160

- 三、中枢淋巴器官特点 /161
- 四、外周淋巴器官特点 /161
- 五、胸腺 /161
- 六、脾 /164
- 七、腔上囊 /166
- 八、淋巴组织 /168

第十九节 神经系统与感觉器官 /170

- 一、神经系统 /170
- 二、感觉器官 /187

第二十节 内分泌系统 /188

- 一、垂体 /188
- 二、甲状腺 /191
- 三、甲状旁腺 /191
- 四、腮后腺 /192
- 五、肾上腺 /192
- 六、松果体 /196

附录 鸭的解剖生理特点

- 一、外貌特征 /199
- 二、运动系统生理特点 /200
- 三、消化系统解剖生理特点 /201
- 四、呼吸系统解剖生理特点 /201
- 五、泌尿系统解剖生理特点 /202
- 六、生殖系统解剖生理特点 /202
- 七、循环系统解剖生理特点 /202
- 八、免疫系统解剖生理特点 /202
- 九、神经系统与感觉器官 203
- 十、内分泌系统 203

参考文献

第一章

■ 解 剖 学 ■

鸭属鸟纲，家养鸭已经丧失飞翔能力，其身体构造仍保留适应飞翔的一系列形态结构特征。

第一节 外貌特征

全身分头、颈、躯、尾、翼和后肢6部分。全身皮肤大部分区域有羽毛，称为羽区；有些部位无羽毛，称为裸区。裸区对飞翔和散热有利。皮肤在一定部位形成皮肤褶，在翼部有翼膜，肩部与腕部之间的为前翼膜，腕部后方的为后翼膜，利于飞翔。皮肤的衍生物包括羽毛、喙、距突及蹼等；无汗腺和皮脂腺，在尾部背侧有尾脂腺。



图 1-1 鸭外观

1—额部；2—喙；3—胸部；4—腿；5—尾部；6—背部；7—颈部

一、头部

1. 喙 (beak) 为口腔前端的皮肤衍生物，短粗坚硬、宽耳扁，具有啄食与自卫功能，颜色一般呈浅黄色，与蹼色相似。

2. 脸 (face) 强健的青年鸭脸清秀无皱纹。

3. 眼 (eye) 健康鸭眼有神而且反应灵敏。

二、皮肤

1. 皮肤类型

鸭的皮肤薄，皮下组织疏松，利于羽毛活动。皮肤根据有无羽毛分布分为羽区和裸区。真羽着生在禽体的一定部位，叫羽区，其余部位叫裸区，以便于肢体的运动。裸区有利于飞翔和散热。尾部具有尾脂腺，分为左右两叶，分泌物用喙压出并涂布在羽毛上，起润泽作用。皮肤在翼部形成皮肤褶，叫翼膜，利于飞翔。皮肤表面有点状的羽囊突出。

2. 羽毛 (feather)

羽毛是禽类特有的皮肤衍生物。羽毛有一根羽轴，又分羽根和羽干两部分；羽根插入皮肤的羽囊内，羽干两旁是由许多羽枝构成的两羽片。羽毛按结构分为三类，即真羽、绒羽及发羽。鸭体表除喙与胫蹼外，都覆盖有羽毛。羽毛的成分为角蛋白，功能主要为保温。鸭体表被覆羽毛使鸭具有流线形的轮廓，羽毛分布在体表的一定区域，这样可以减少飞行时羽毛之间的摩擦。绒羽和发羽无典型结构，绒羽有保温作用。

三、其他衍生物

脚的鳞片 (scales) 和蹼 (web) 也都是皮肤的衍生物，由表皮角质化而形成。

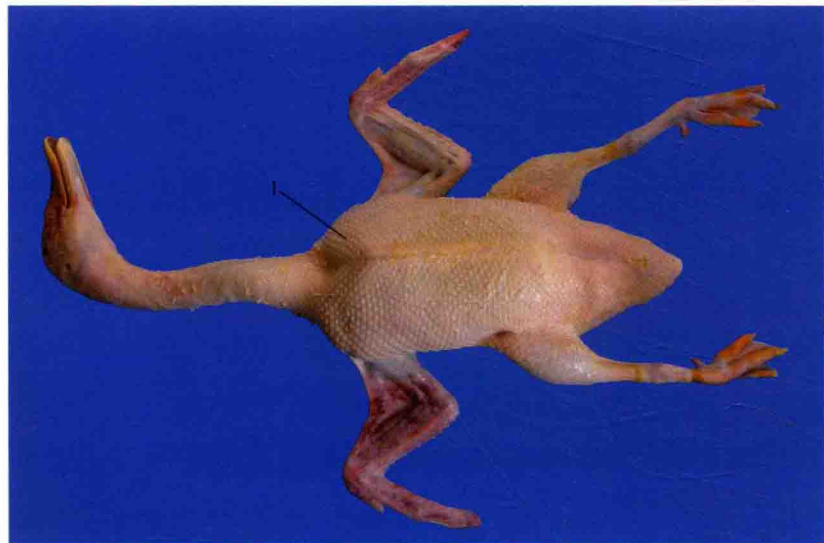


图 1-2 鸭皮肤

1—皮肤

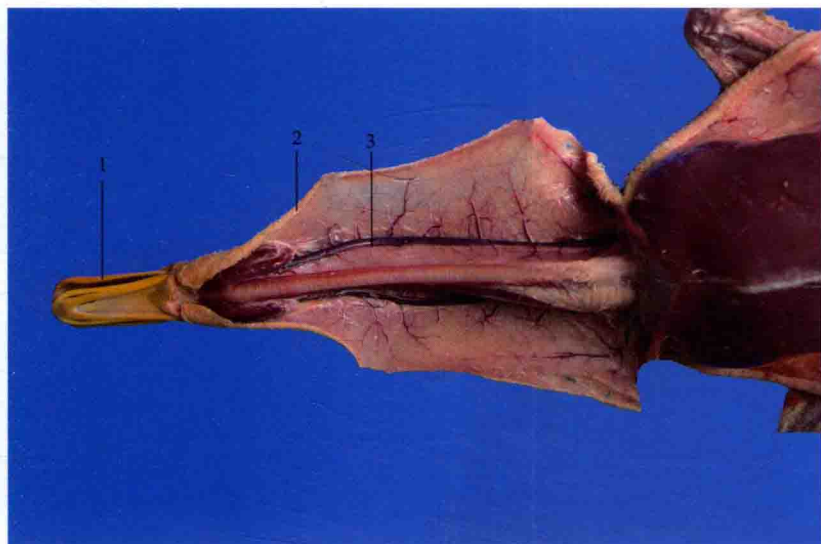


图 1-3 鸭颈部

1—喙；2—颈部皮肤；
3—颈静脉

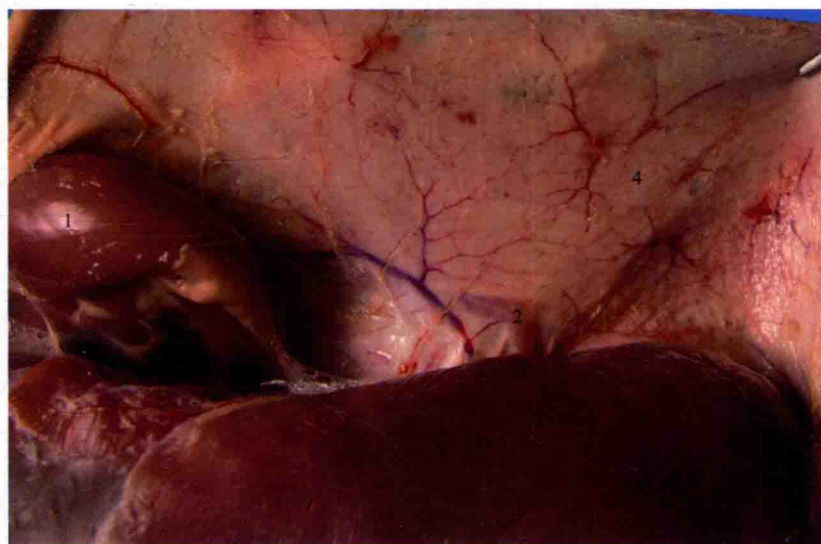


图 1-4 鸭胸部皮肤

1—腿肌肉；2—皮肤；3—
胸肌；4—胸部皮肤

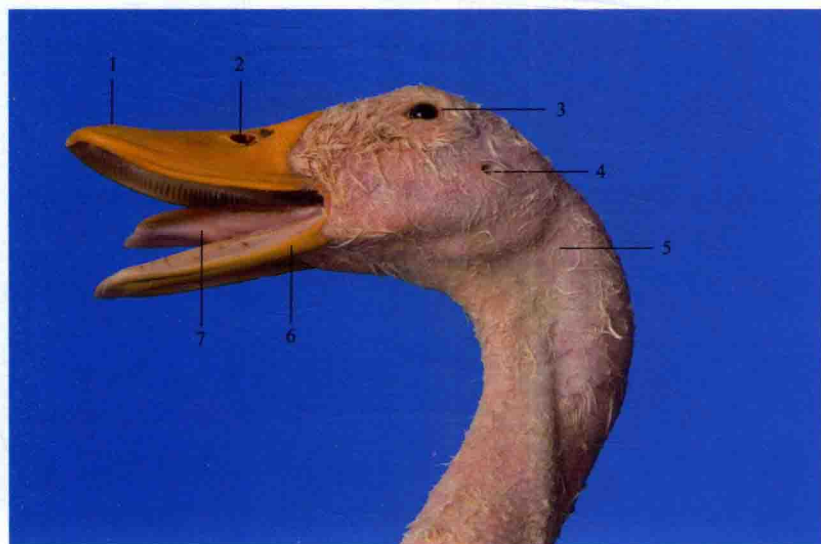


图 1-5 鸭头部

1—上喙；2—鼻孔；3—
眼；4—耳孔；5—颈部；
6—下喙；7—舌



图 1-6 鸭脚背侧 (1)

1—爪; 2—蹼; 3—悬指;
4—趾部



图 1-7 鸭脚背侧 (2)



图 1-8 鸭脚背侧 (3)



图 1-9 鸭羽毛

四、鸭健康判断 ■■■

掌握健康状况的观察与判断方法有利于发现鸭的亚健康与疾病症状，从而为预防和治疗疾病提供理论依据和实践经验。

1. 观察神态

健康鸭精神饱满活跃，活泼好动，步态有力，勤于觅食，行动敏捷；而病鸭精神萎靡，反应迟钝，体质消瘦，弯颈拱背，行动缓慢，步伐不稳，懒于觅食。健康鸭羽毛紧贴；鸭新城疫、鸭瘟及鸭传染性支气管炎等疾病使病鸭羽毛松乱。

2. 观察鸭头

健康鸭头部肌肉丰满，手感鸭头伸缩富有弹性，眼睛干净且灵活有神，拍鸭有叫声；病鸭头部肌肉消瘦，拍鸭无叫声。健康鸭眼睛炯炯有神，四处张望；病鸭眼睛无神或闭眼打瞌睡，眼红或眼球浑浊不清，缩颈闭目，时有分泌物流出。健康鸭的嘴清洁干净，呼吸自然；病鸭的嘴不断张嘴哈气，呼吸急促，有的鼻孔流涕，嘴中流涎。

3. 听声音

健康鸭叫声长而响亮；病鸭叫声无力，短促而嘶哑。排泄时发出“吱吱”的疼痛声可能是鸭白痢的表现；而咳嗽和打喷嚏则可能感染新城疫、传染性支气管炎及支原体病等疾病。

4. 观察翅膀

健康鸭羽毛整齐，光泽均匀，翅膀自然紧贴鸭体；病鸭羽毛松散，光泽暗淡，翅膀下垂微张开。

5. 观察肛门

健康鸭的肛门周围干净无污迹黏液，病鸭肛门周围有绿色或白色污迹黏液和脏毛。

6. 观察嗉囊

健康鸭的嗉囊因无气体，不膨胀；病鸭嗉囊因积食发硬，膨胀产生气体，倒提起来，头耷拉，脚冰冷，并且口鼻流涎。

第二节 运动系统

一、肌肉

鸭全身肌肉包括皮肤、头肌、颈肌、躯干肌、肩带肌、翼肌、盆带肌和腿肌。肌肉的肌纤维较细，也分白肌纤维和红肌纤维及中间型的肌纤维，肌肉内部没有脂肪分布。全身肌肉的分布和发达程度因部位、各部位活动的复杂性及运动量不同而异。有些肌肉主要由白肌纤维构成。肌纤维较粗，含线粒体、肌红蛋白较少而肌糖原较丰富，颜色较浅，称为白肌（white muscle，又称快肌，fast muscle），白肌的血液供应较少，收缩作用较快但短暂，如胸肌；有些肌肉肌纤维较细，含较多线粒体和肌红蛋白，颜色较深，称为红肌（red muscle，又称慢肌，slow muscle），红肌的血液供应丰富，收缩作用慢而持久。

（一）皮肤

皮肤直接分布于皮下，分布薄而广泛，主要在颈部及躯干的背侧，分为颈皮肤、肩臂皮肤、胸腹皮肤和尾皮肤。皮肤与皮肤的羽区相联系，控制皮肤活动。翼部皮肤形成的皮肤褶皱称翼膜，有前翼膜肌作用于前翼膜。翼膜肌使前翼膜张开伸展翼；前翼膜含弹性组织而自行回缩收拢翼。颈皮肤向腹侧分出一束，形成嗉囊的肌性悬韧带，收缩时协助嗉囊周期性排空。

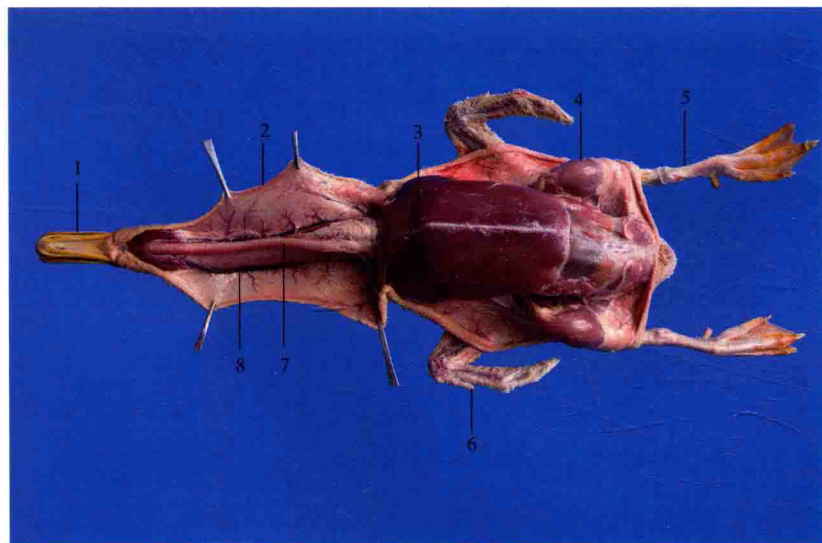


图 2-1 鸭腹侧观

1—喙；2—皮肤；3—胸肌；4—腿肌；5—脚；6—翅；7—气管；8—颈静脉



图2-2 皮肤

1—皮肤；2—皮肤；3—皮下脂肪

（二）头肌

鸭无唇（lip）、颊（cheek）、耳廓（auricle）和外鼻，面部肌不发达。咀嚼肌很发达，由作用于上、下喙的下颌内收肌、伪颞肌、翼肌、下颌降肌和作用于方骨的方骨前引肌构成。舌的固有肌不发达，包括一系列复杂的舌骨肌，使舌在采食和吞咽时运动灵敏而迅速。

（三）颈肌

颈肌发达，分化较多，大都是多节肌，所以头颈运动灵活，便于进行采食等多种活动。位于前几个颈椎背侧浅层的复肌，终止于枕骨，当雏鸭孵出时，其收缩可驱动喙尖划破蛋壳。

（四）躯干肌

躯干肌与家畜相似，包括肋间肌、肋提肌（levatores costarum）、斜角肌（levatores costarum）、颈长肌（collilongus）、肩胛上肌（肩臂后肌）、背阔肌（collilongus）、肋间肌、髂胫前肌（collilongus）、臀中肌（gluteus medius）、尾提肌、尾降肌、髂胫外侧肌及髂腓肌（股二头肌）等。背部和综荐部肌肉因椎骨大多愈合而退化，肌肉也不发达，脊柱的胸部和腰荐部因而活动性很小。尾部肌肉较发达，包括尾提肌和尾降肌等，功能为运动尾羽，在飞翔时起舵的作用。

胸肌特别发达，其重量约占全身肌肉的一半。胸肌有三块胸大肌位于浅层，作用是使翼向下扑动，胸小肌和胸第三肌位于深层，作用是将翼上举，它们都是主要的飞翔肌肉。胸廓肌作用于椎肋骨、胸肋骨以及胸骨，可扩大或复原胸腔，使胸骨上提或下降，使气囊充气或排气，协助肺在通气过程中进行呼吸作用。

腹壁肌与哺乳动物相同，也分为腹外斜肌（obliquus externus abdominis）、腹内斜肌、腹直肌（rectus abdominis）和腹横肌（transversus abdominis）四层，但很薄，且在腹底壁相当大的部分全为腱膜，腹腔内脏主要是由发达的胸骨支持的。鸭的膈不发达，参与呼吸、排粪及产蛋等活动。

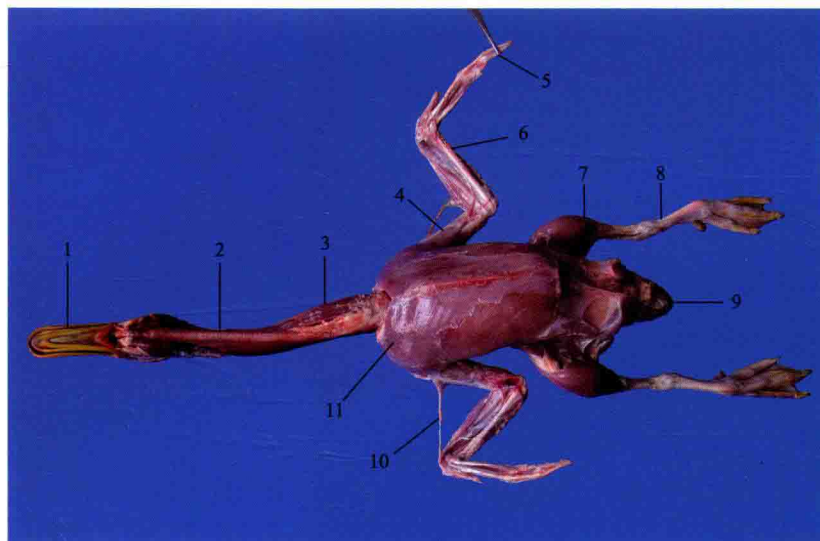


图2-3 躯干肌腹侧观

1—喙；2—气管；3—颈部肌；4—翅根；5—翅尖；6—翅中；7—腿肌；8—脚；9—尾部；10—翼膜肌；11—胸肌

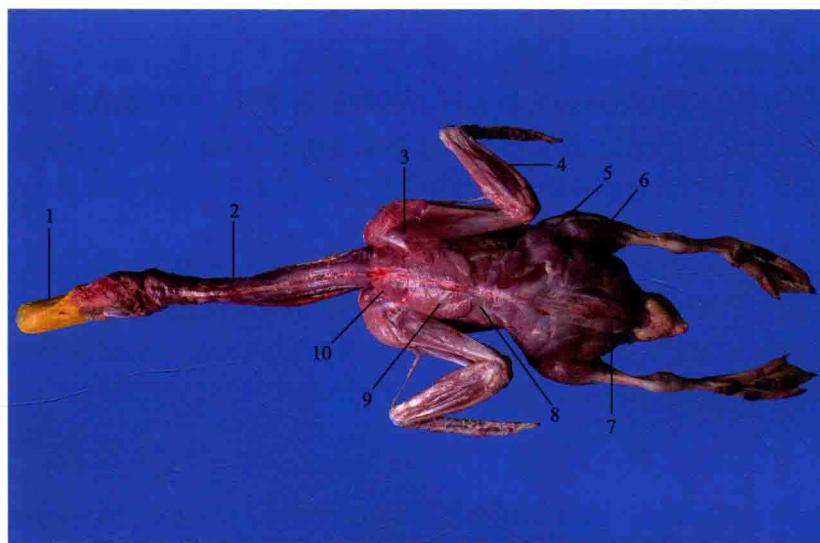


图2-4 躯干肌背侧观

1—喙；2—颈部肌；3—翅根；4—翅中；5—髂胫前肌；6—髂胫外侧肌；7—尾提肌；8—胸腹皮肌背侧部；9—背阔肌；10—菱形肌

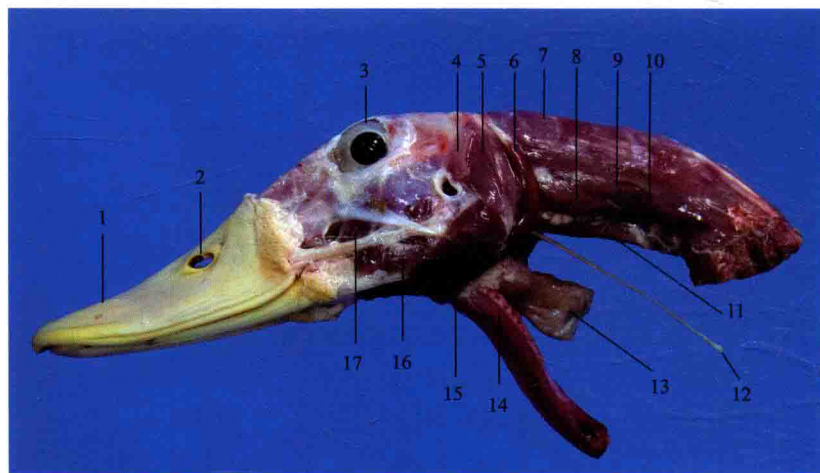


图2-5 面部肌左侧观

1—喙；2—鼻孔；3—眼；4—头大背侧直肌；5—枕颌肌；6—角舌骨肌；7—颈二腹肌前肌；8—头外侧直肌；9—头夹肌；10—头外侧直肌；11—头腹侧直肌；12—交感迷走神经干；13—食管；14—气管肌；15—颌舌骨肌；16—下颌外收肌；17—翼肌



图2-6 面部肌右侧观

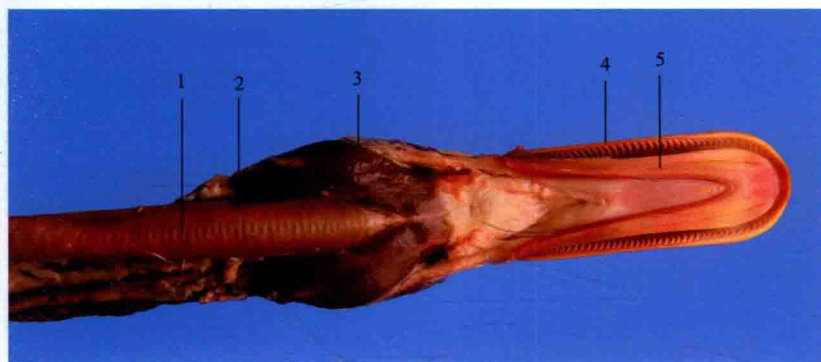


图2-7 头部肌腹侧观
(1)

1—气管；2—气管肌；3—
颌舌骨肌；4—上喙；5—
下喙

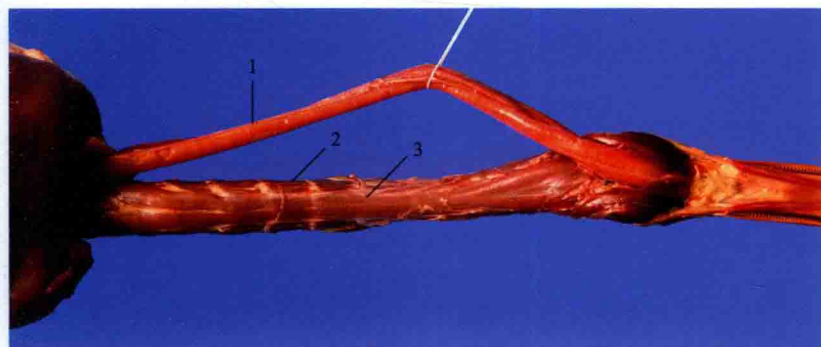


图2-8 头部肌腹侧观
(2)

1—气管；2—复肌；3—头
直肌

(五) 肩带肌和翼肌 (pterygoideus)

肩带肌与躯干骨相联系。肩带肌中最发达的是胸部肌，起始于胸骨 (sternum)、锁骨 (collarbone) 及乌喙骨 (coracoid) 等部位，以腱终止于肱骨近端，其中乌喙上肌腱通过三

骨管，由胸浅肌（又称胸大肌）和胸深肌（又称胸小肌）构成。胸浅肌的作用是向下扑动翼；胸深肌是上举翼。

翼部肌肉的数量很多，位于臂部和前臂部，包括旋前深肌、腕尺侧屈肌、臂三头肌、臂二头肌、旋前浅肌、掌桡侧伸肌、翼膜长肌、掌桡侧伸肌、指总伸肌、掌尺侧伸肌及外上踝尺侧肌等，主要作用于肘关节和腕关节，起着展翼和收翼的作用；前臂外侧面的腕桡侧伸肌和指总伸肌能够展翼。肘关节和腕关节又由于尺骨和桡骨的长短及位置关系，被肌肉连成一体，展翼时同伸，收翼时同屈。在前臂的外侧面有两块重要的展翼肌，分别是腕桡侧伸肌和指总伸肌，负责飞翔功能。

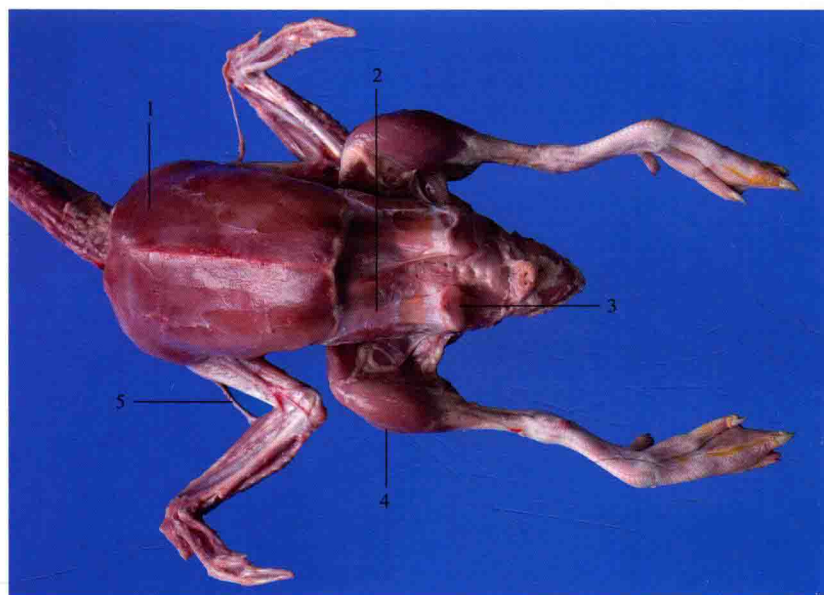


图2-9 体肌

1—胸肌；2—腹肌；3—耻骨；4—腿肌；5—翼膜肌

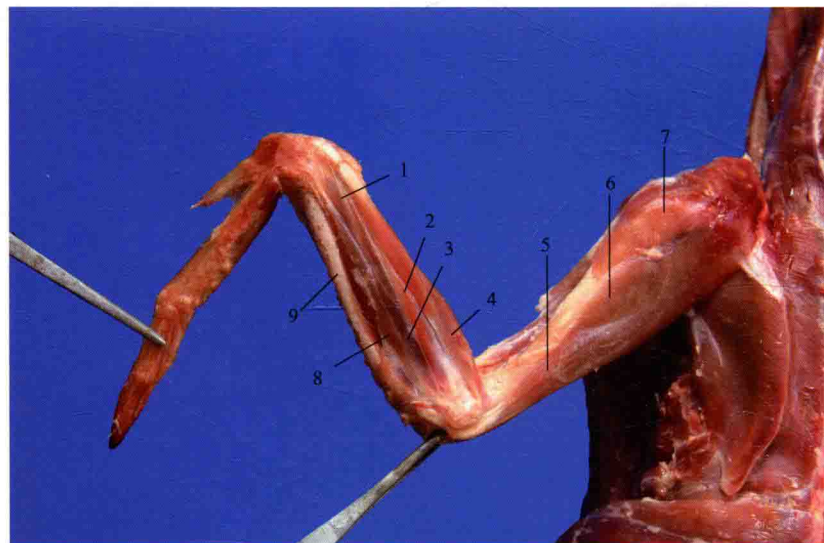


图2-10 左侧翅外侧观

1—指长伸肌；2—指总伸肌；3—掌侧伸肌；4—掌桡侧伸肌；5—臂三头肌；6—大三角肌；7—翼膜张肌；8—肘肌；9—尺骨