



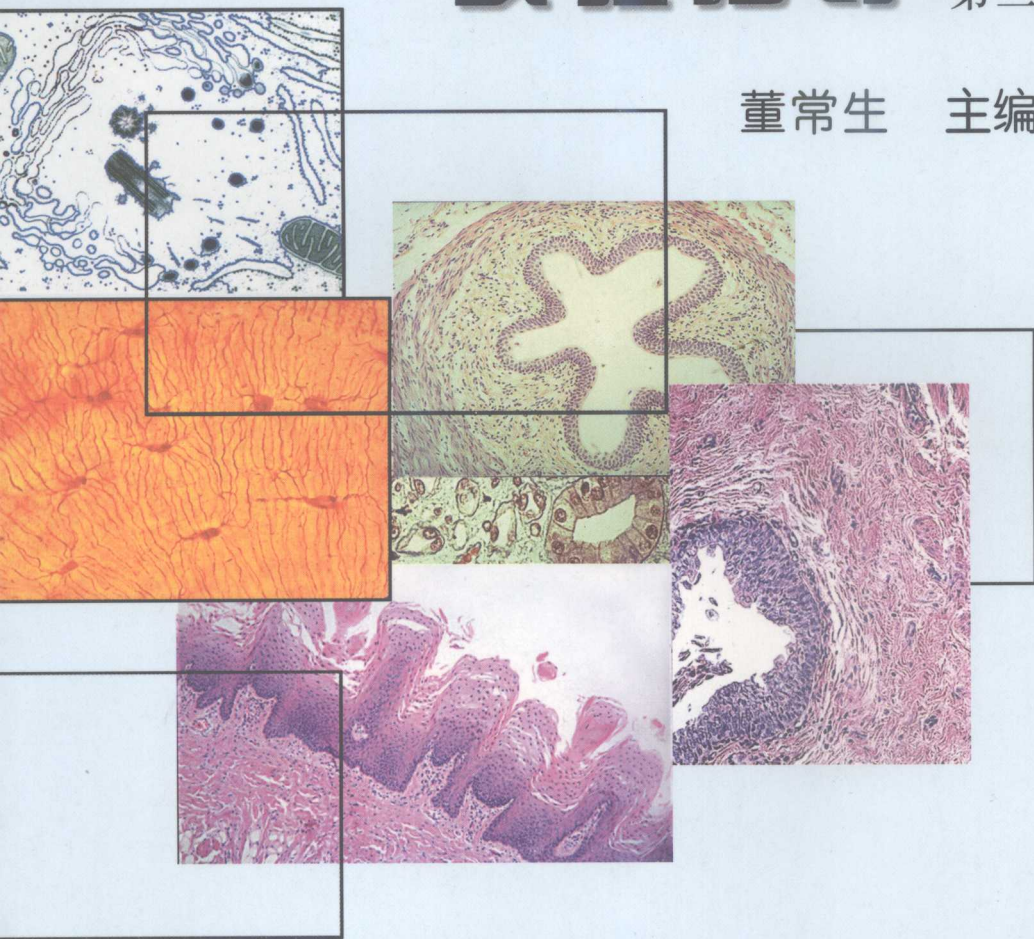
全国高等农林院校“十一五”规划教材

家畜组织学与胚胎学

实验指导

第二版

董常生 主编



 中国农业出版社

全国高等农林院校“十一五”规划教材

家畜组织学与胚胎学 实 验 指 导

第 二 版

董常生 主编

中 国 农 业 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

家畜组织学与胚胎学实验指导/董常生主编. —2版.
北京: 中国农业出版社, 2006. 12
全国高等农林院校“十一五”规划教材
ISBN 7-109-11289-6

I. 家... II. 董... III. ①家畜—组织学(生物)—
实验—高等学校—教学参考资料②家畜—胚胎学—实
验—高等学校—教学参考资料 IV. S852.1-33

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 138101 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

责任编辑 武旭峰

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

1996 年 10 月第 1 版 2006 年 12 月第 2 版

2006 年 12 月第 2 版北京第 1 次印刷

开本: 720mm×960mm 1/16 印张: 5.25 插页: 6

字数: 87 千字

定价: 13.30 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

编写人员

主 编 董常生 (山西农业大学)

副主编 王政富 (佛山科技大学)

王树迎 (山东农业大学)

参 编 (以姓氏笔画为序)

卿素珠 (西北农林科技大学)

彭克美 (华中农业大学)

赫晓燕 (山西农业大学)

滕可导 (中国农业大学)

前 言

本书是为了配合大学本科动物类专业家畜组织学与胚胎学课程而编写的，亦可作为类似专业的实验性教学用书。非动物类生物技术专业的研究生所需技能操作也可参考。同时，对于从事动、植物类教学和科研人员也有借鉴价值。

我们的编写指导思想是：文字注重说明，语言引导操作，识图想像方位，全书立足实践。读者可以边读文字，边动手操作，边看图，边思维，就能够熟练地掌握动物细胞、组织和器官的形态结构，并基本学会切片和血涂片的制作方法。对教科书所讲的理论内容起到了重温和升华的作用，强化了学生理论联系实际和创新思维的能力，为提高教学质量奠定了良好的基础。

参加编写的作者是教学和科研第一线的教师，书中的每一句话、每一幅图都是他们历年心血的结晶。这本书虽然没有高深的理论，也不够厚实，但都是老师们几十年积累的经验之精华。奉献给奋发向上的学子们，以资微薄之力。

参加编写的人员有：山西农业大学董常生教授（绪论、实验一、实验九）、赫晓燕副教授（实验二、实验八）；西北农林科技大学卿素珠副教授（实验三、实验十一、实验十六）；中国农业大学滕可导教授（实验四、实验五、实验六、实验七）；山东农业大学王树迎教授（实验十二、实验十三、实验十四）；佛山科技大学王政富副教授（实验十五、实验十七、附录）；华中农业大学彭克美教授（实验十、实验十八、实验十九、实验二十）。

本书插图翔实而准确，具有较强的指导性和观赏性，绝大部分

插图均来自于各位编者精心制作的组织切片；书中个别插图选自中国人民解放军军事医学科学院李德雪教授主编的《动物组织学彩色图谱》；山西农业大学耿建军副教授、贺俊平副教授、王海东老师等对全书文字、图片的校对做了大量的工作，在此一并表示衷心的感谢！

本书虽然与广大读者见面了，但不免存在疏漏之处，请予以批评指正，不胜感谢！

董常生

2006年5月

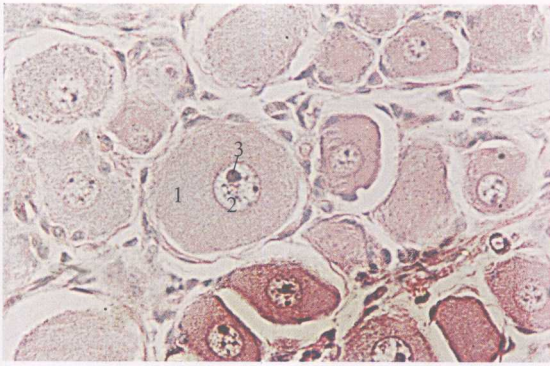


图 2-1 细胞 (猪脊神经节 HE 染色 高倍)
1. 细胞质 2. 细胞核 3. 核仁

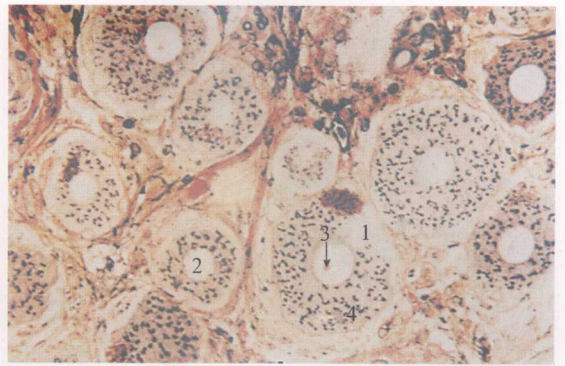


图 2-2 高尔基复合体 (马脊神经节 Cajal 氏法染色 高倍)
1. 细胞质 2. 细胞核 3. 核仁 4. 高尔基复合体

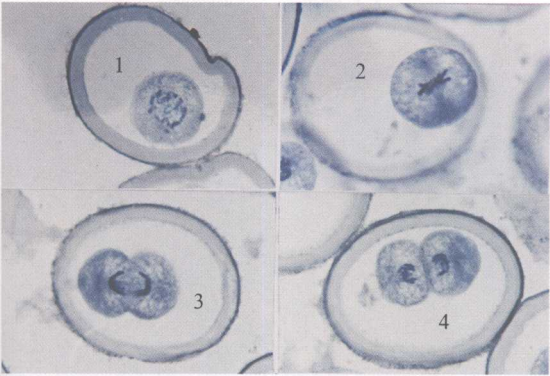


图 2-3 细胞有丝分裂 (马蛔虫卵 铁苏木精染色 高倍)
1. 分裂前期 2. 分裂中期 3. 分裂后期 4. 分裂末期

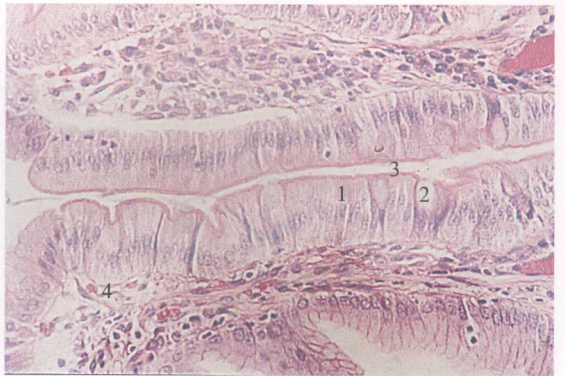


图 3-1 单层柱状上皮 (犬小肠 HE 染色 高倍)
1. 柱状细胞 2. 杯状细胞 3. 纹状缘 4. 结缔组织

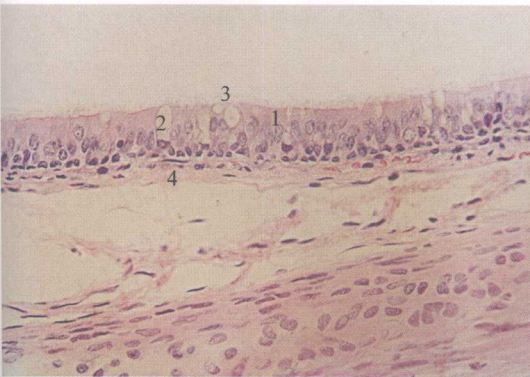


图 3-2 假复层柱状纤毛上皮 (兔气管 HE 染色 高倍)
1. 柱状细胞 2. 杯状细胞 3. 纤毛 4. 结缔组织

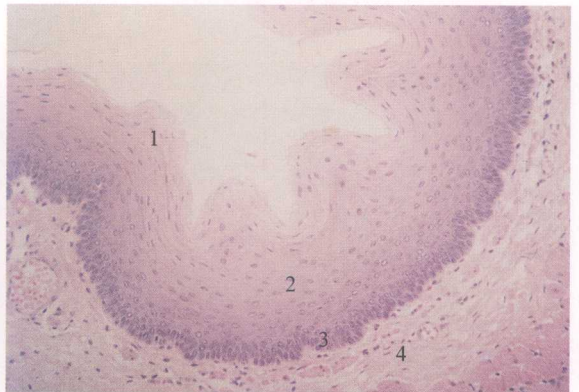


图 3-3 复层扁平上皮 (兔食管 HE 染色 低倍)
1. 表层 2. 中间层 3. 基层层 4. 结缔组织



图 3-4 单层立方上皮 (兔肾小管 HE 染色 高倍)
1.立方细胞 2.细胞核 3.扁平细胞

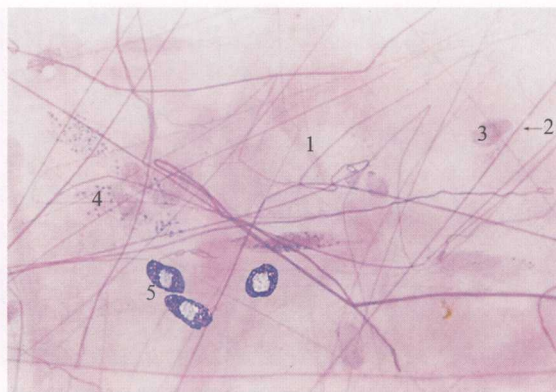


图 4-1 疏松结缔组织 (兔结缔组织铺片
活体注射特染 高倍)
1.胶原纤维 2.弹性纤维 3.成纤维细胞
4.巨噬细胞 5.肥大细胞

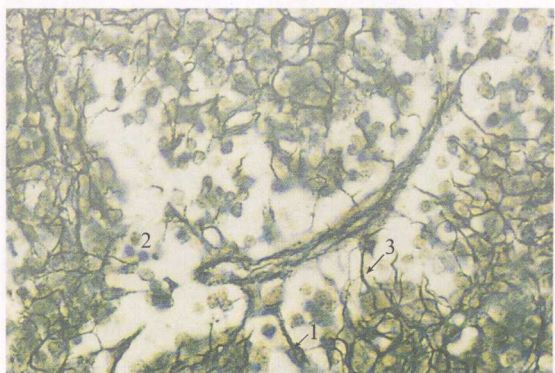


图 4-2 网状组织 (牛淋巴结 镀银法染色 高倍)
1.网状细胞 2.淋巴细胞 3.网状纤维

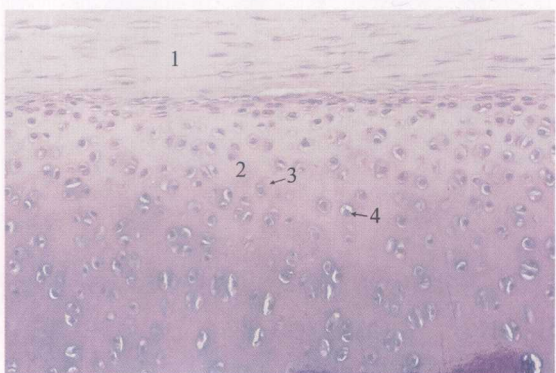


图 4-3 透明软骨 (犬气管 HE 染色 低倍)
1.软骨膜 2.软骨基质 3.软骨囊 4.软骨细胞

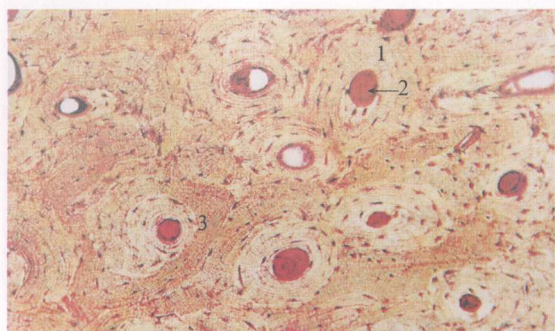


图 4-4 骨密质 (猫股骨 硫堇染色 低倍)
1.哈弗氏骨板 2.中央管 3.间骨板

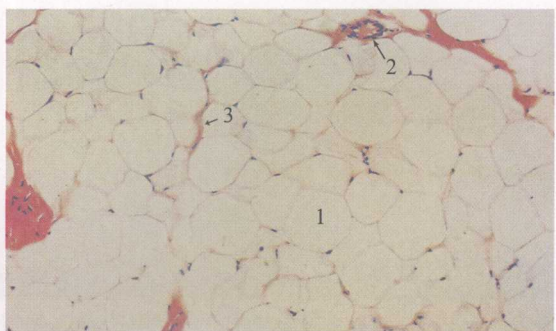


图 4-5 脂肪组织 (牛软顎 HE 染色 低倍)
1.脂肪细胞 2.小动脉 3.结缔组织

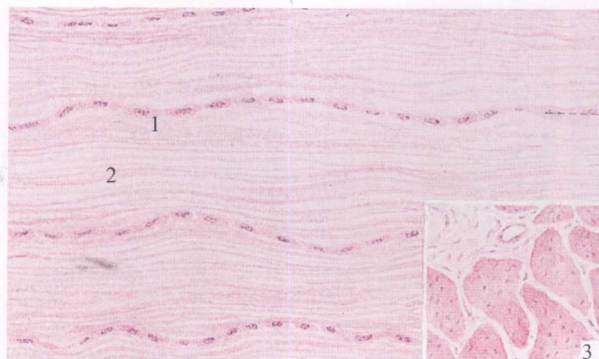


图 4-6 致密结缔组织 (猫肌腱 HE 染色 低倍)

1. 腱细胞 2. 胶原纤维 3. 肌腱横切

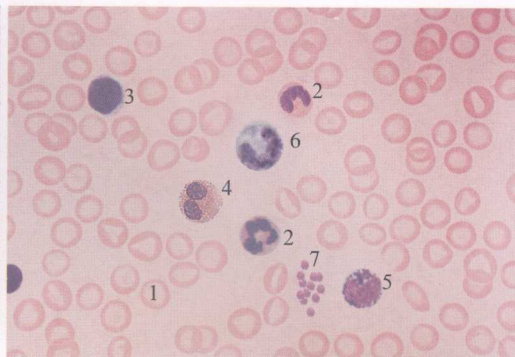


图 5-1 血细胞 (牛血涂片 瑞特氏染色 油镜)

1. 红细胞 2. 嗜中性粒细胞 3. 淋巴细胞
4. 嗜酸性粒细胞 5. 嗜碱性粒细胞
6. 单核细胞 7. 血小板

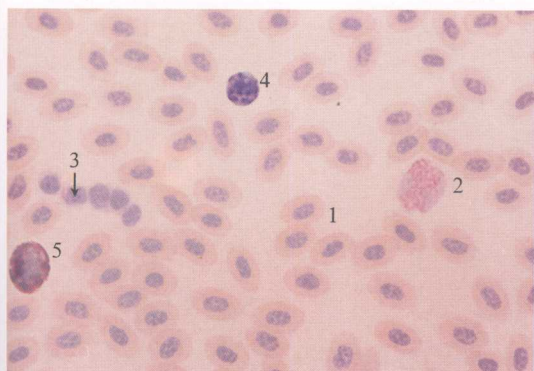


图 5-2 血细胞 (鸡血涂片 瑞特氏染色 油镜)

1. 红细胞 2. 异嗜性粒细胞 3. 血栓细胞
4. 淋巴细胞 5. 嗜碱性粒细胞

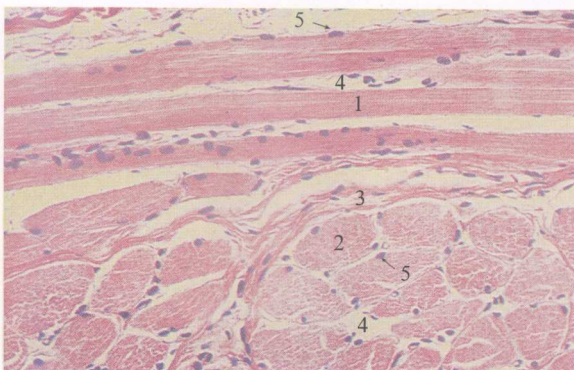


图 6-1 骨骼肌 (马舌 HE 染色 低倍)

1. 骨骼肌细胞纵切 2. 骨骼肌细胞横切 3. 肌束膜
4. 肌内膜 5. 肌细胞核

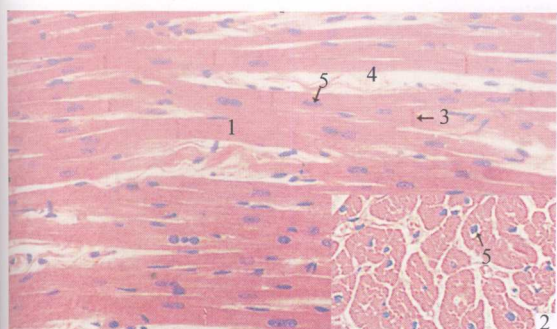


图 6-2 心肌 (猫心脏 HE 染色 低倍)

1. 心肌细胞纵切 2. 心肌细胞横切 3. 闰盘
4. 结缔组织 5. 肌细胞核

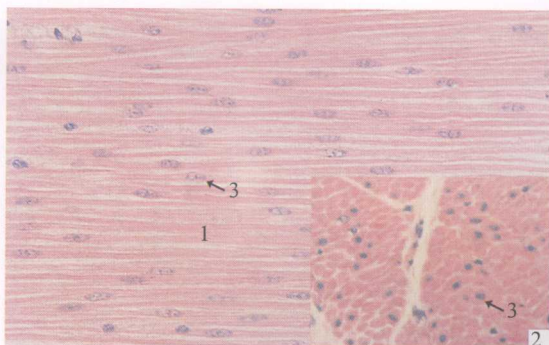


图 6-3 平滑肌 (猫空肠 HE 染色 高倍)

1. 平滑肌细胞纵切 2. 平滑肌细胞横切 3. 肌细胞核



图 7-1 多极神经元 (猫脊髓 HE 染色 高倍)

1. 细胞核 2. 轴丘 3. 树突 4. 尼氏体
5. 核仁 6. 神经胶质细胞

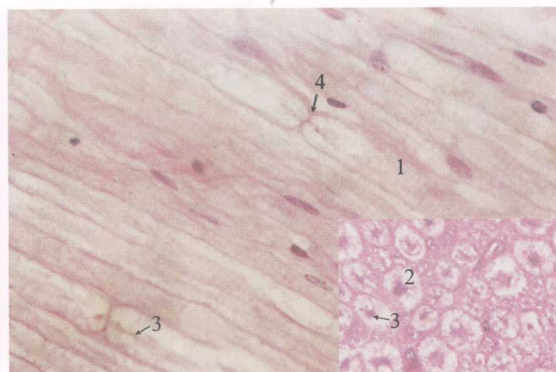


图 7-2 神经纤维 (猫坐骨神经 HE 染色 高倍)

1. 神经纤维纵切 2. 神经纤维横切 3. 轴突 4. 朗飞氏结

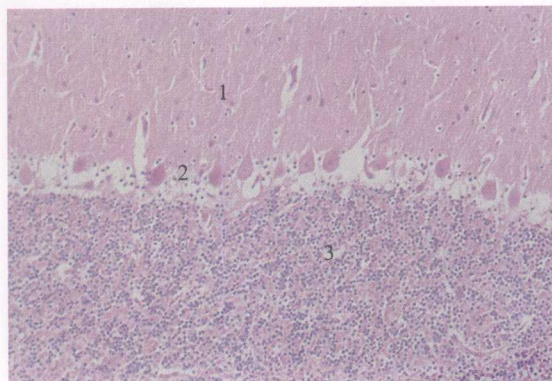


图 7-3 小脑皮质 (猫小脑 HE 染色 低倍)

1. 分子层 2. 蒲肯野氏细胞层 3. 颗粒层

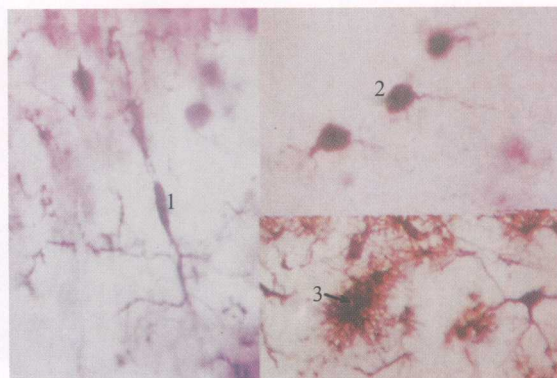


图 7-4 神经胶质细胞 (镀银法染色 高倍)

1. 小胶质细胞 2. 少突胶质细胞 3. 原浆性星形胶质细胞

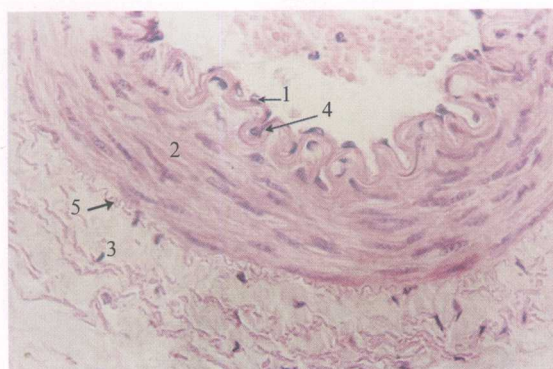


图 8-1 中动脉 (猪中动脉 HE 染色 高倍)

1. 内膜 2. 中膜 3. 外膜 4. 内弹性膜 5. 外弹性膜

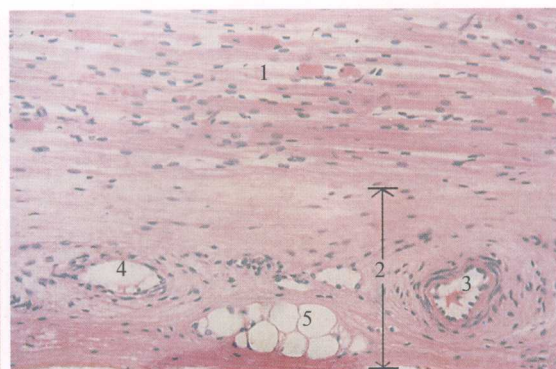


图 8-2 心肌膜、心外膜 (猪心脏 HE 染色 低倍)

1. 心肌膜 2. 心外膜 3. 小动脉 4. 小静脉 5. 脂肪细胞

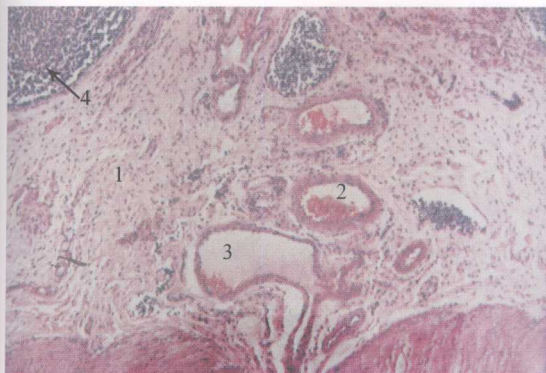


图 8-3 小动脉、小静脉 (猪空肠 HE 染色 低倍)
1. 黏膜下层 2. 小动脉 3. 小静脉 4. 淋巴小结

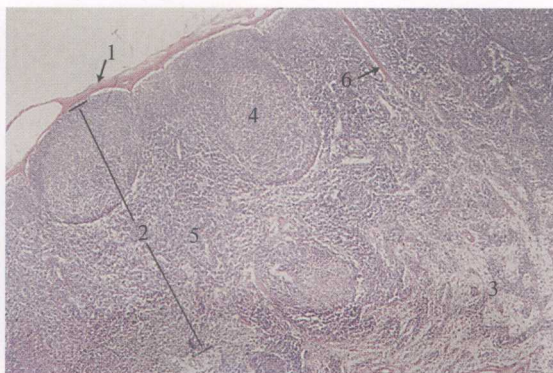


图 9-1 淋巴结 (牛淋巴结 HE 染色 低倍)
1. 被膜 2. 皮质 3. 髓质 4. 淋巴小结 5. 副皮质区 6. 小梁

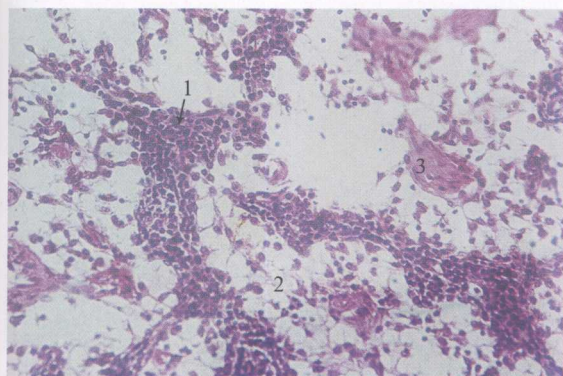


图 9-2 淋巴结髓质 (牛淋巴结 HE 染色 低倍)
1. 髓索 2. 髓窦 3. 小梁

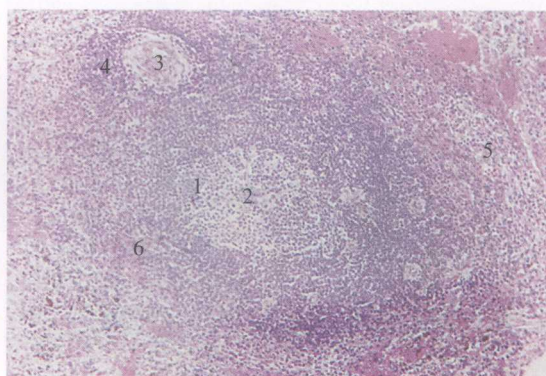


图 9-3 脾 (牛脾脏 HE 染色 低倍)
1. 脾小体 2. 生发中心 3. 中央动脉 4. 动脉周围淋巴鞘 5. 红髓 6. 边缘区

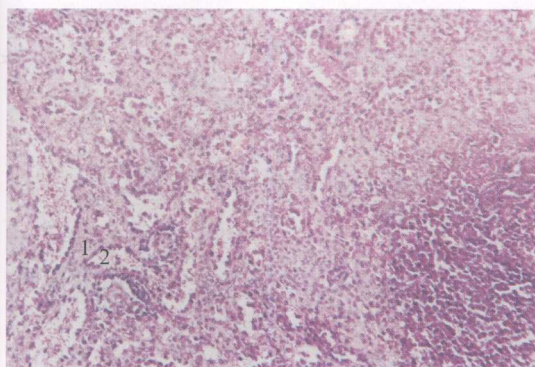


图 9-4 脾红髓 (牛脾脏 HE 染色 高倍)
1. 脾索 2. 脾窦

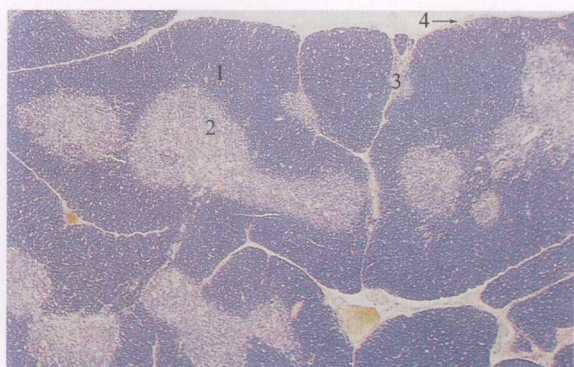


图 9-5 胸腺 (幼犬胸腺 HE 染色 低倍)
1. 皮质 2. 髓质 3. 小叶间隔 4. 被膜

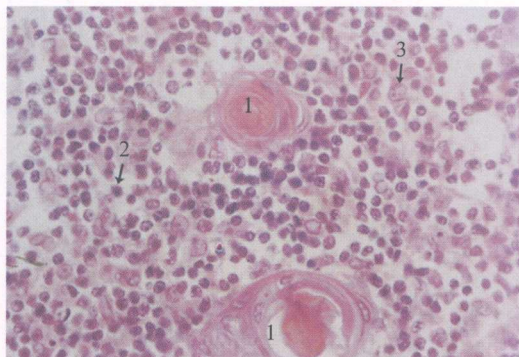


图 9-6 胸腺髓质 (幼犬胸腺 HE 染色 高倍)

1. 胸腺小体 2. 淋巴细胞 3. 上皮细胞

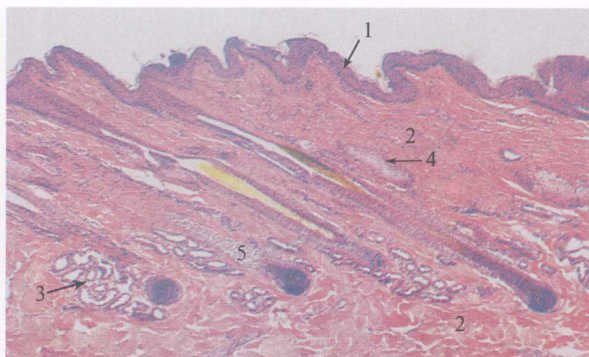


图 10-1 皮肤 (马颈部皮肤 HE 染色 低倍)

1. 表皮 2. 真皮 3. 汗腺 4. 皮脂腺 5. 毛囊

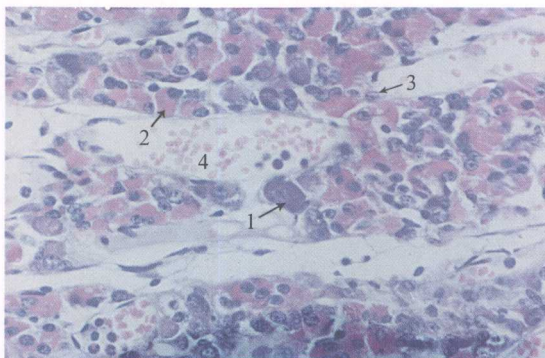


图 11-1 垂体远侧部 (羊脑垂体 HE 染色 高倍)

1. 嗜碱性细胞 2. 嗜酸性细胞 3. 嫌色细胞 4. 血窦

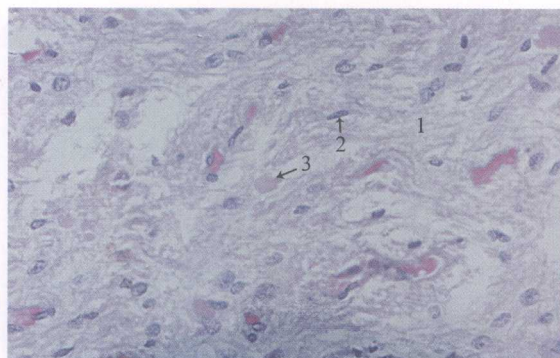


图 11-2 垂体神经部 (羊脑垂体 HE 染色 高倍)

1. 无髓神经纤维 2. 神经胶质细胞核 3. 赫令小体

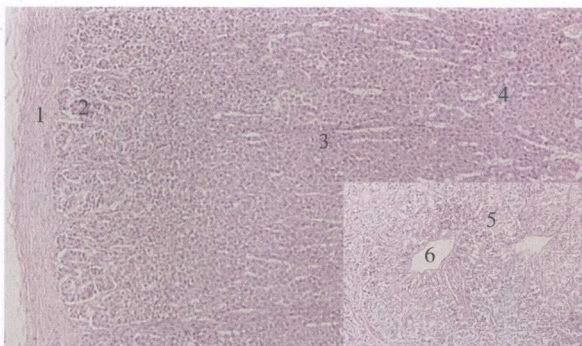


图 11-3 肾上腺 (羊肾上腺 HE 染色 低倍)

1. 被膜 2. 多形带 3. 束状带 4. 网状带
5. 髓质细胞 6. 血窦

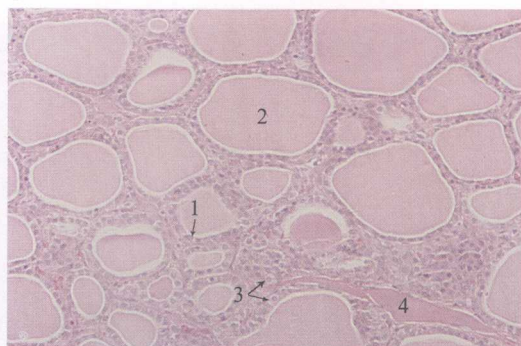


图 11-4 甲状腺 (羊甲状腺 HE 染色 低倍)

1. 滤泡上皮细胞 2. 胶质 3. 滤泡旁细胞 4. 血窦

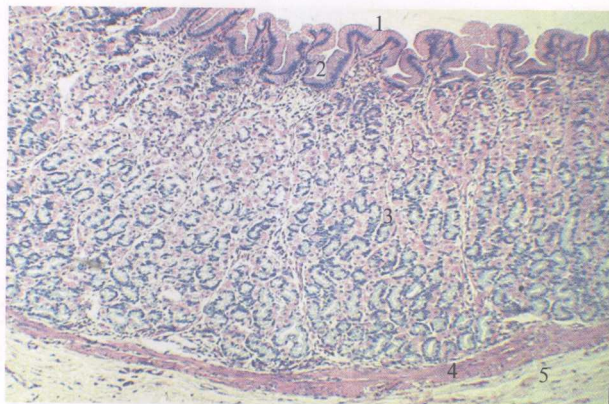


图 12 - 1 胃底部 (犬胃 HE 染色 低倍)

1. 上皮 2. 胃小凹 3. 胃底腺 4. 黏膜肌层 5. 黏膜下层

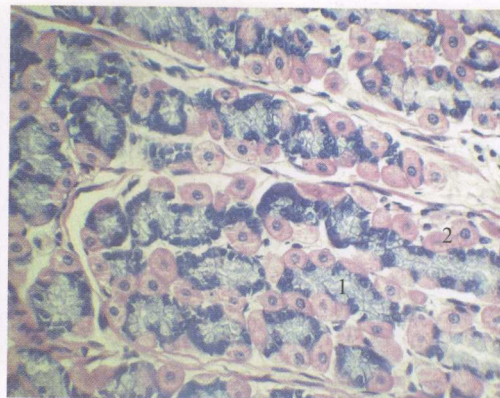


图 12 - 2 胃底部 (犬胃 HE 染色 高倍)

1. 主细胞 2. 壁细胞

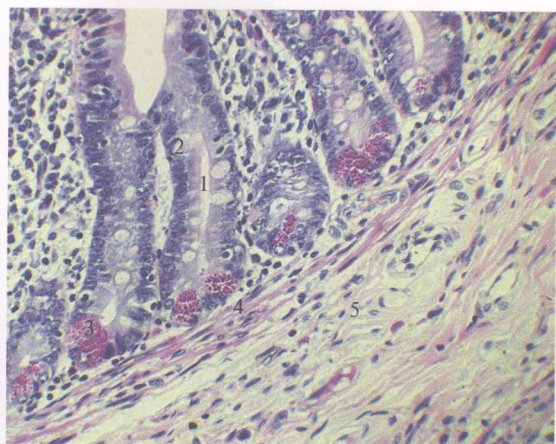


图 12 - 3 空肠 (羊空肠 HE 染色 低倍)

1. 肠腺 2. 杯状细胞 3. 潘氏细胞 4. 黏膜肌层
5. 黏膜下层

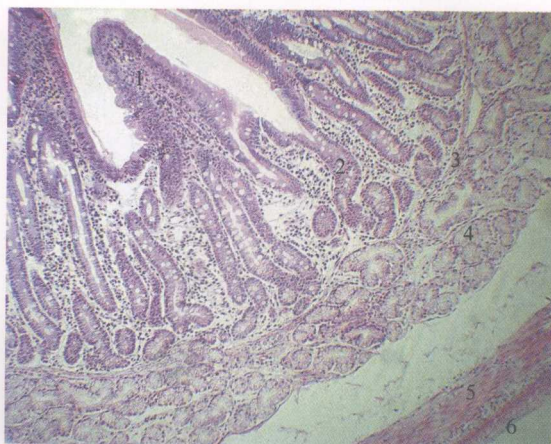


图 12 - 4 十二指肠 (犬肠 HE 染色 高倍)

1. 绒毛 2. 肠腺 3. 黏膜肌层 4. 十二指肠腺
5. 肌层 6. 浆膜

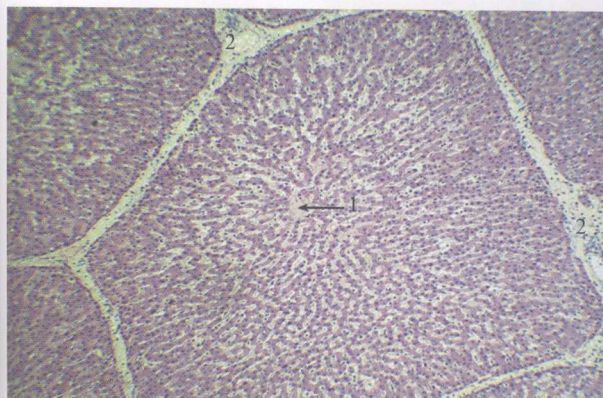


图 13 - 1 肝 (猪肝 HE 染色 低倍)

1. 中央静脉 2. 门管区

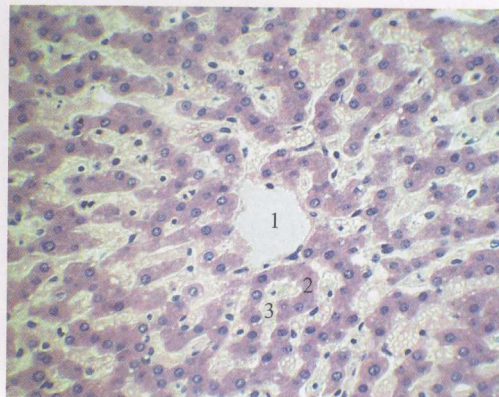


图 13 - 2 肝 (猪肝 HE 染色 高倍)

1. 中央静脉 2. 肝索 3. 肝血窦

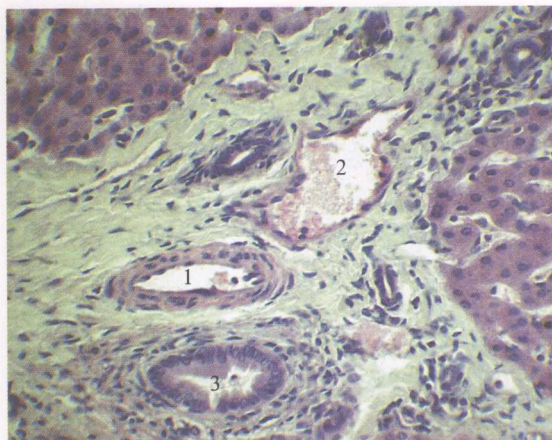


图 13 - 3 肝门管区 (猪肝脏 HE 染色 高倍)

1.小叶间动脉 2.小叶间静脉 3.小叶间胆管

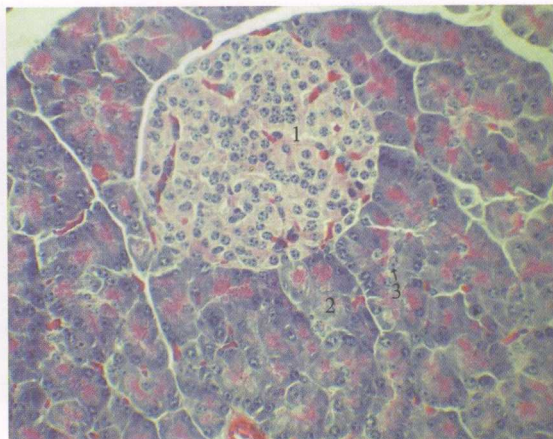


图 13 - 4 胰腺 (豚鼠胰腺 HE 染色 高倍)

1.胰岛 2.腺泡 3.泡心细胞



图 14 - 1 气管 (兔气管 HE 染色 高倍)

1.假复层柱状纤毛上皮 2.混合腺 3.透明软骨

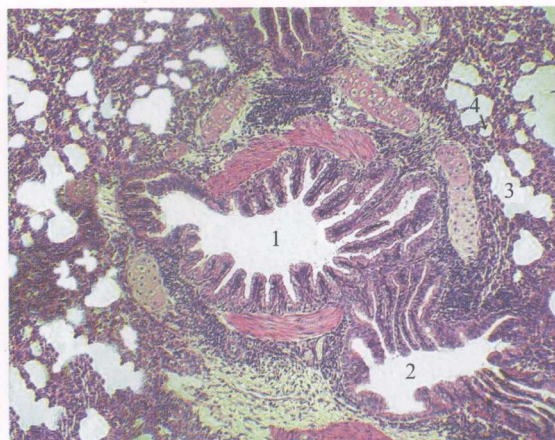


图 14 - 2 肺 (牛肺脏 HE 染色 低倍)

1.小支气管 2.细支气管 3.肺泡囊 4.肺泡

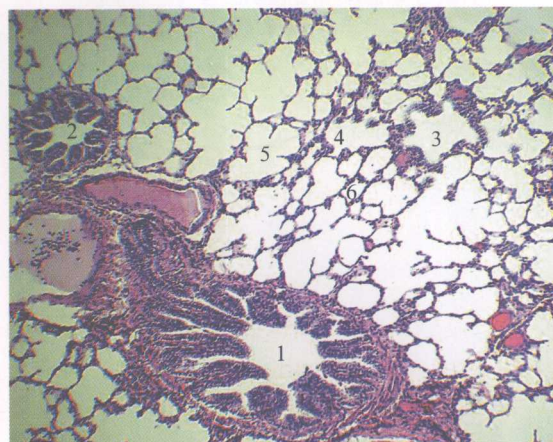


图 14 - 3 肺 (牛肺脏 HE 染色 低倍)

1.细支气管 2.终末细支气管 3.呼吸性细支气管
4.肺泡管 5.肺泡囊 6.肺泡

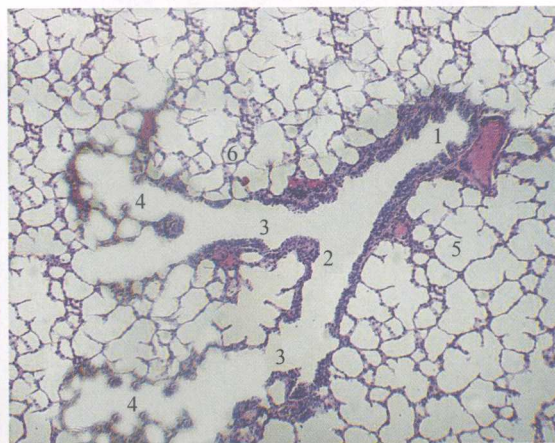


图 14 - 4 肺 (牛肺脏 HE 染色 低倍)

1.细支气管 2.终末细支气管 3.呼吸性细支气管
4.肺泡管 5.肺泡囊 6.肺泡

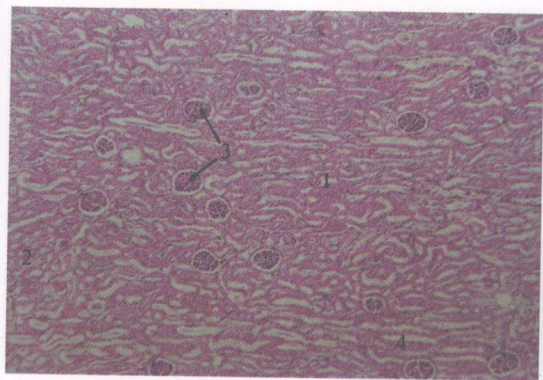


图 15-1 肾 (兔肾脏 HE 染色 低倍)

1. 皮质 2. 髓质 3. 肾小体 4. 髓放线

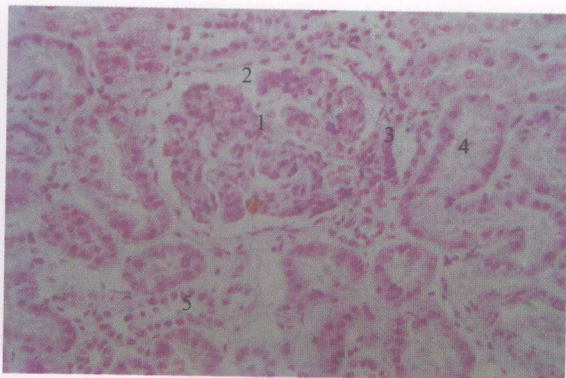


图 15-2 肾皮质 (兔肾脏 HE 染色 高倍)

1. 血管球 2. 肾小囊 3. 致密斑 4. 近曲小管 5. 远曲小管

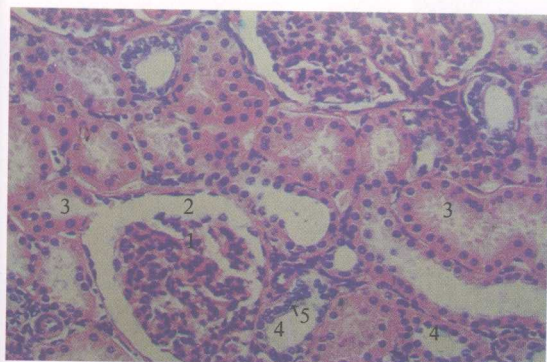


图 15-3 肾皮质 (马肾脏 HE 染色 高倍)

1. 血管球 2. 肾小囊腔 3. 近曲小管 4. 远曲小管
5. 致密斑

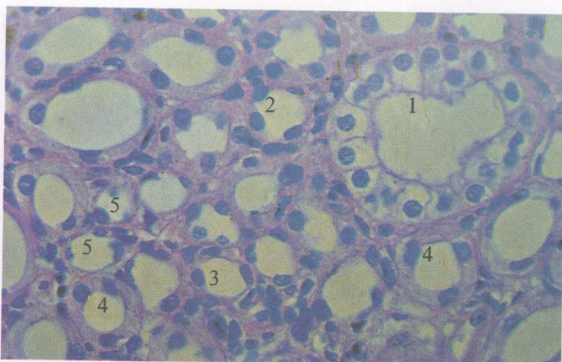


图 15-4 肾髓质 (马肾脏 HE 染色 高倍)

1. 集合小管 2. 近直小管 3. 细段 4. 远直小管
5. 毛细血管

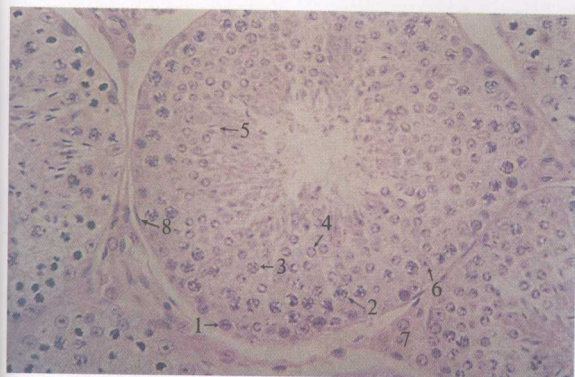


图 16-1 睾丸 (兔睾丸 HE 染色 高倍)

1. 精原细胞 2. 初级精母细胞 3. 次级精母细胞 4. 精子细胞
5. 精子 6. 支持细胞 7. 间质细胞 8. 肌样细胞

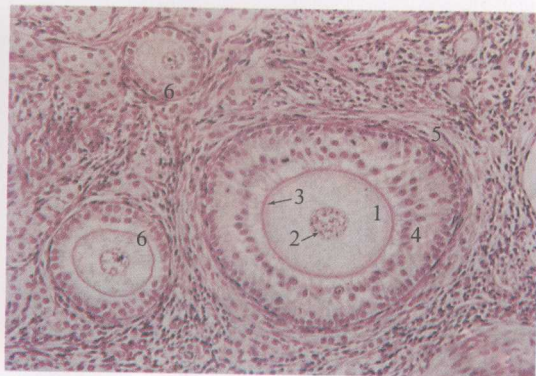


图 16-2 卵巢 (兔卵巢 HE 染色 高倍)

1. 初级卵母细胞 2. 细胞核 3. 透明带 4. 颗粒层
5. 卵泡膜 6. 初级卵泡

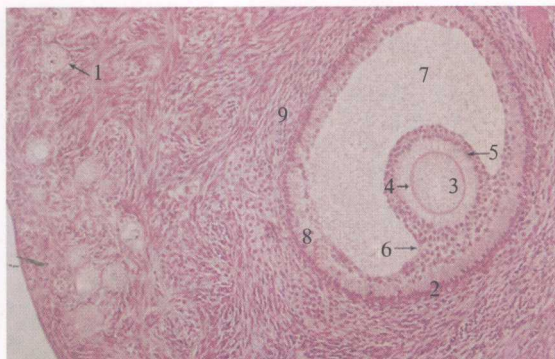


图 16-3 卵巢 (兔卵巢 HE 染色 低倍)

- 1.原始卵泡 2.次级卵泡 3.初级卵母细胞
- 4.透明带 5.放射冠 6.卵丘 7.卵泡腔
- 8.颗粒层 9.卵泡膜

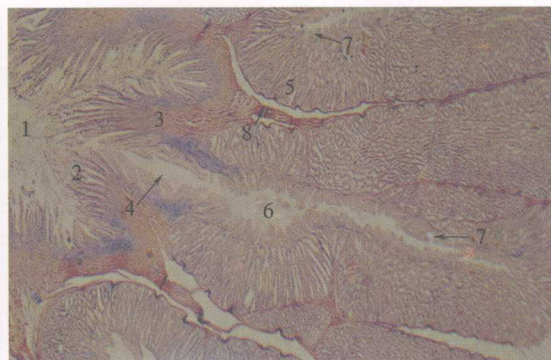


图 17-1 腺胃 (鸡腺胃 HE 染色 低倍)

- 1.腺胃腔 2.上皮 3.皱襞 4.导管 5.腺胃腺
- 6.集合窦 7.三级管 8.黏膜下层

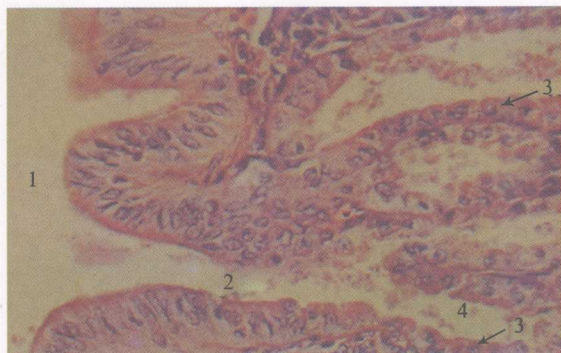


图 17-2 腺胃 (鸡腺胃 HE 染色 高倍)

- 1.集合窦 2.三级管 3.腺细胞 4.腺小管腔

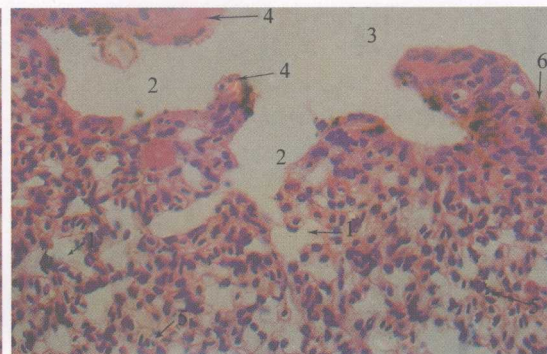


图 17-3 肺 (鸡肺脏 HE 染色 低倍)

- 1.肺毛管 2.肺房 3.三级支气管 4.平滑肌
- 5.毛细血管 6.上皮



图 17-4 腔上囊 (鸡腔上囊 HE 染色 低倍)

- 1.腔上囊腔 2.上皮 3.腔上囊小结 4.肌层

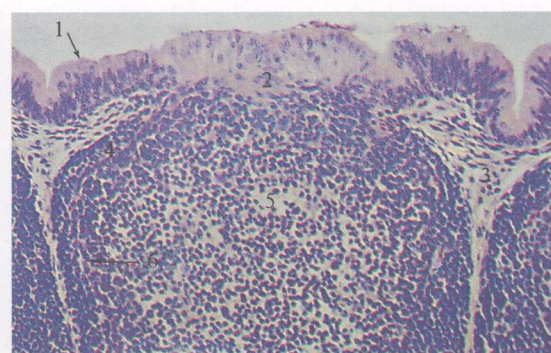


图 17-5 腔上囊 (鸡腔上囊 HE 染色 高倍)

- 1.上皮 2.小结相关上皮 3.固有层 4.皮质
- 5.髓质 6.上皮细胞层

图 18-1 精子 (猪精液 铁苏
木精染色 高倍)
1. 头部 2. 颈部 3. 尾部 4. 顶体



图 19-1 鸡胚发育 (原条期整
装片 HE 染色 低倍)
1. 原结 2. 原窝 3. 原沟 4. 原褶

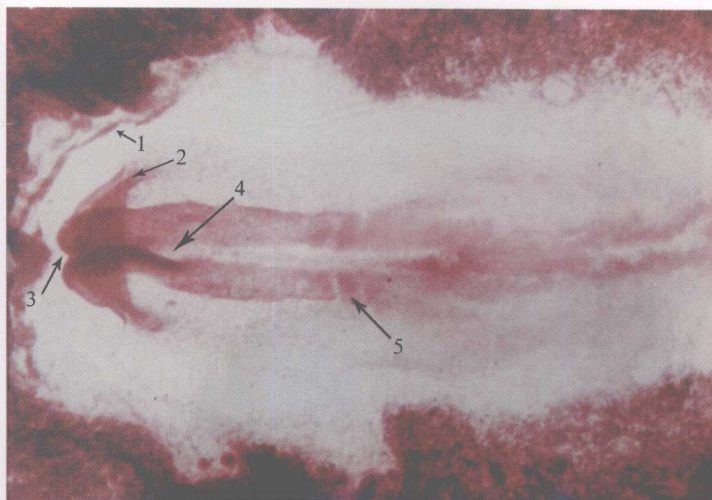


图 19-2 鸡胚发育 (3 对体节期
整装片 HE 染色 低倍)
1. 羊膜 2. 头褶 3. 前神经孔
4. 神经管 5. 体节