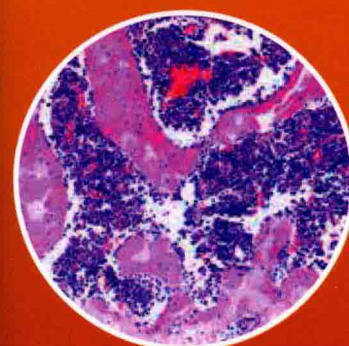
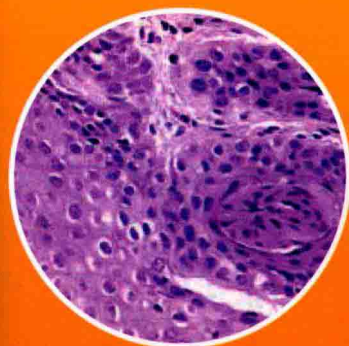
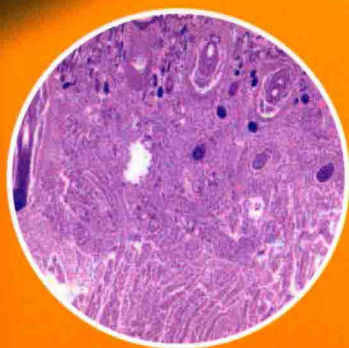


实用鼠 组织学图谱

李 健 文凤云 贾艳艳 著



化学工业出版社

本书由河南科技大学“青年学术技术带头人”项目资助



实用鼠 组织学图谱

李 健 文凤云 贾艳艳 著



化学工业出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

实用鼠组织学图谱/李健, 文凤云, 贾艳艳著. —北京:

化学工业出版社, 2017.9

ISBN 978-7-122-30334-9

I. ①实… II. ①李…②文…③贾… III. ①鼠科-动物
组织学-图谱 IV. ①Q959.837-64

中国版本图书馆CIP数据核字 (2017) 第181300号

责任编辑: 邵桂林
责任校对: 边 涛

装帧设计: 史利平

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 刷: 北京永鑫印刷有限责任公司

装 订: 三河市宇新装订厂

787mm×1092mm 1/16 印张15¹/₂ 字数360千字 2017年9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: 65.00元

版权所有 违者必究

前 言

鼠是啮齿类动物，种类繁多，了解鼠的组织学知识，有助于正确选用实验动物、取材及开展科学研究工作。本书详细介绍了鼠类的外貌特征、消化系统、循环系统、泌尿系统、神经系统、内分泌系统、免疫系统及生殖系统等组织学结构。全书包含了鼠组织学十大系统共16章内容，含有500余幅图片，能帮助读者综合学习鼠科学知识，希望为在校学生和科研工作者提供一定的理论与实践指导。

本书由河南科技大学动物科技学院李健、文凤云和贾艳艳编写，饶冲、毛晨龙、薛佳祺、赵会斌、徐伟凯、姜龙龙审校。全书总计36万字，其中李健编写15万字，文凤云和贾艳艳分别编写10.5万字。本书受到河南省教育厅高等学校重点科研项目基础研究计划项目（项目编号：16A230004）、河南科技大学高级别科研项目培育基金资助项目（项目编号：2016GJB004）、河南省自然科学基金项目（项目编号：162300410081）资助。本书在编写过程中，得到了中国农业大学动物医学院陈耀星教授、董玉兰副教授和曹静副教授，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庞有志、徐廷生、王占彬及丁轲等多位领导的大力支持和帮助，在此表示衷心的感谢。

图谱编撰是基于学科与行业前人的智慧和工作基础之上的一项艰巨工作，需要付出极大的努力与辛劳，鉴于水平及时间有限，疏漏之处在所难免，诚挚欢迎专家学者及广大读者批评指正，以期在以后的工作中不断改进。

著者

2017年7月

目 录

第一章 被皮系统 /1

- 一、皮肤 /1
- 二、毛 /18
- 三、皮脂腺 /18

第二章 肌组织 /19

- 一、骨骼肌 /19
- 二、心肌 /25
- 三、平滑肌 /28

第三章 骨组织 /31

- 一、概述 /31
- 二、骨基质 /31
- 三、骨的细胞 /31
- 四、长骨结构 /32

第四章 软骨 /35

- 一、概述 /35
- 二、软骨分类 /36

第五章 消化系统 /39

- 一、唇 /39
- 二、口腔 /43
- 三、舌 /45
- 四、食管 /50

- 五、胃 /52
- 六、小肠 /61
- 七、大肠 /67

第六章 消化腺 /73

- 一、下颌腺 /73
- 二、腮腺 /76
- 三、肝脏 /77
- 四、胰 /80

第七章 呼吸系统 /83

- 一、鼻 /83
- 二、气管与支气管 /87
- 三、肺 /88

第八章 泌尿系统 /93

- 一、肾 /93
- 二、输尿管 /99
- 三、膀胱 /100
- 四、尿道 /103
- 五、尿生殖前庭 /105

第九章 雄鼠生殖系统 /110

- 一、睾丸 /110
- 二、附睾 /112
- 三、精索 /117

- 四、阴茎 /119
- 五、输精管 /121
- 六、精囊腺 /122
- 七、前列腺 /124
- 八、尿道球腺 /128
- 九、阴囊 /128
- 十、包皮 /128

第十章 雌鼠生殖系统 /129

- 一、卵巢 /129
- 二、输卵管 /136
- 三、子宫 /137
- 四、阴道 /145
- 五、阴门 /148

第十一章 血液 /152

- 一、血浆 /152
- 二、血细胞 /152

第十二章 心血管系统 /156

- 一、心脏 /156
- 二、动脉 /163
- 三、毛细血管 /166
- 四、静脉 /167

第十三章 免疫系统 /172

- 一、免疫系统的组成 /172
- 二、免疫系统的功能 /172
- 三、胸腺 /172
- 四、脾 /177
- 五、淋巴结 /180

第十四章 神经系统 /186

- 一、神经元 /186
- 二、神经 /187

第十五章 感觉器官 /213

- 一、眼 /213
- 二、耳 /220

第十六章 内分泌系统 /223

- 一、垂体 /223
- 二、松果体 /230
- 三、甲状腺 /233
- 四、甲状旁腺 /235
- 五、肾上腺 /236

参考文献 /242

第一章

■ 被 皮 系 统 ■

被皮系统包括皮肤和皮肤衍生物。皮肤覆盖在动物体表，对于保护深层组织、调节体温、排泄废物和感受外界刺激起着重要作用。皮肤的衍生物包括毛（hair）、肉垫（meat pad）、汗腺（sweat gland）、乳腺（breast）及皮脂腺（sebaceous gland）等。

一、皮肤 ■ ■ ■

由表皮、真皮和皮下组织构成。

1. 表皮（epidermis）

表皮位于皮肤的最表层，由角化的复层扁平上皮构成。含两类细胞：角质形成细胞（keratinocyte）和非角质形成细胞，前者占多数，构成表皮的主体；后者数量较少，散在分布于角质形成细胞之间，包括黑素细胞、郎格汉斯细胞和梅克儿细胞。表皮由内至外可分为五层：基底层（stratum basale）、棘层（stratum spinosum）、颗粒层（stratum granulosum）、透明层（stratum granulosum）和角质层（stratum corneum）。

2. 真皮（dermis）

真皮位于表皮的深层，由不规则致密结缔组织构成，含大量粗大而交织成网的胶原纤维和弹性纤维，细胞成分较少。因此，真皮坚韧而富有弹性，富有被毛、皮脂腺、汗腺、竖毛肌、丰富的血管、淋巴管及神经等。真皮可分为浅层的乳头层和深层的网状层。

3. 皮下组织（hypodermis）

皮下组织位于真皮的深层，又称浅筋膜（superficial fascia），由疏松结缔组织构成。皮肤借皮下组织与深部的肌肉或骨膜相连。皮下组织储积大量的脂肪细胞，构成皮下脂肪组织，是动物的营养特征。

皮肤有保护、感受刺激、体温调节、排泄及吸收等作用。

保护作用：皮肤富有弹性，能缓冲机械性冲击力，并能抵抗轻度的化学刺激和阻止细菌入侵。

感觉作用：皮肤内的感觉神经末梢，对外界刺激产生冷、热、触、压、痛及痒等感觉。

体温调节作用：皮肤是温热的不良导体，故能保持体温恒定，通过皮肤毛细血管的收

缩、扩张和改变汗液分泌调节体温。

排泄作用：通过汗液和皮脂排泄一定量的代谢产物。

吸收作用：吸收是通过角质细胞，经表皮到达真皮与皮下组织。

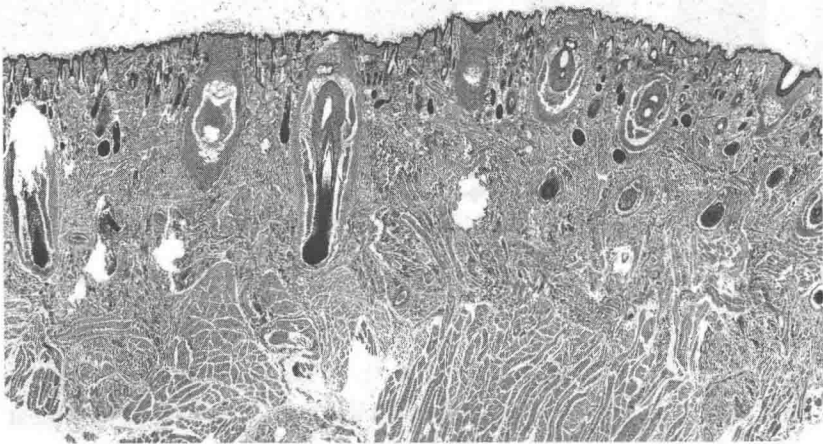


图 1-1 大鼠上唇 1 (HE 染色, 25 倍)

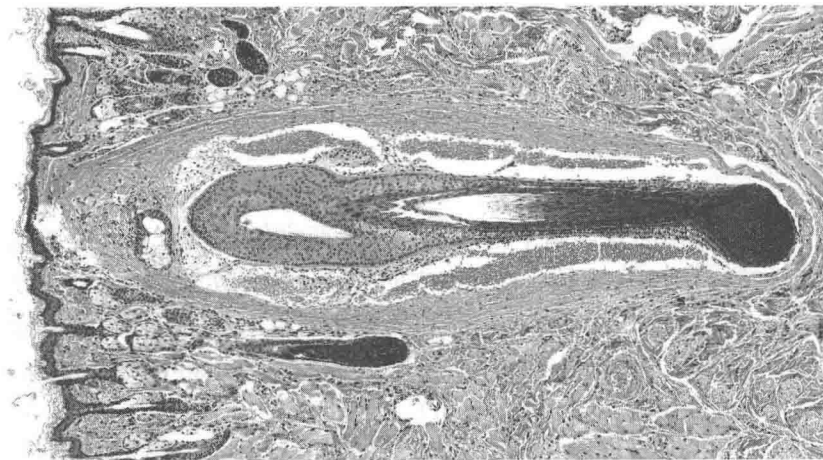


图 1-2 大鼠上唇 2 (HE 染色, 80 倍)

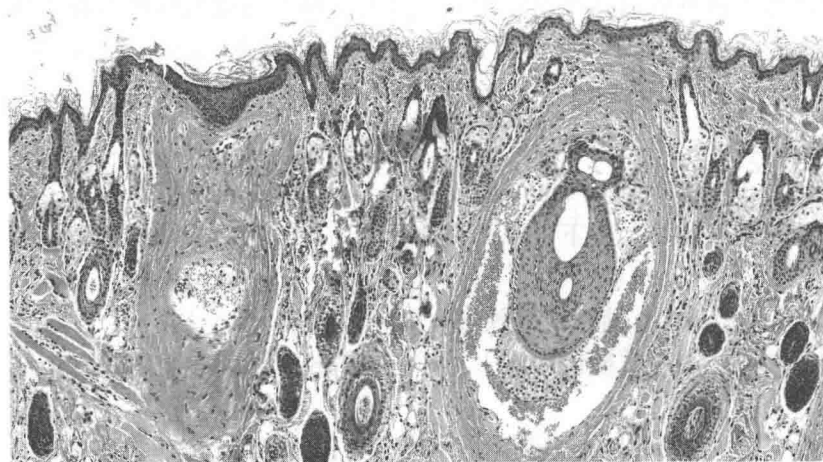


图 1-3 大鼠上唇 3 (HE 染色, 100 倍)

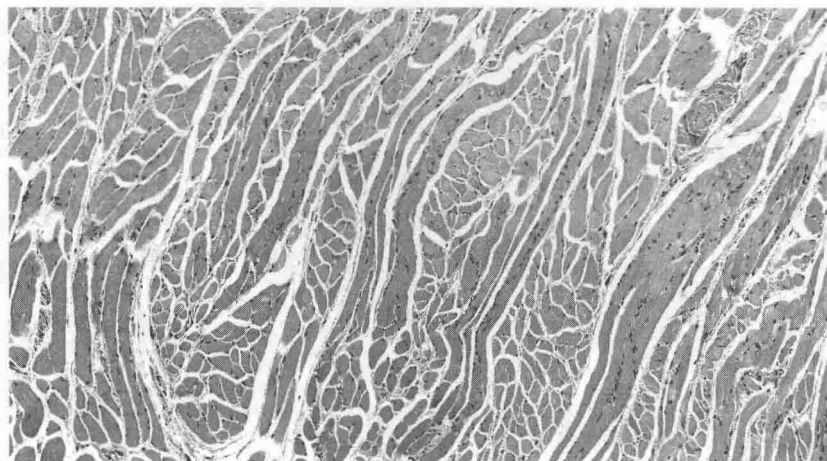


图 1-4 大鼠上唇4 (HE
染色, 100倍)

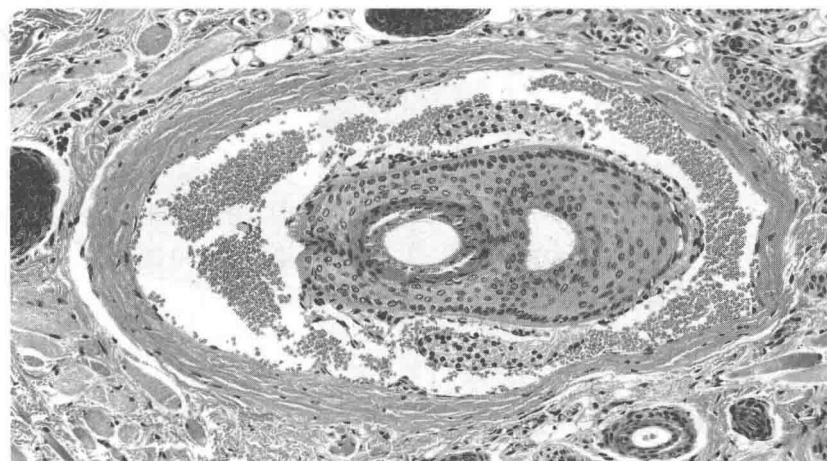


图 1-5 大鼠上唇5 (HE
染色, 200倍)

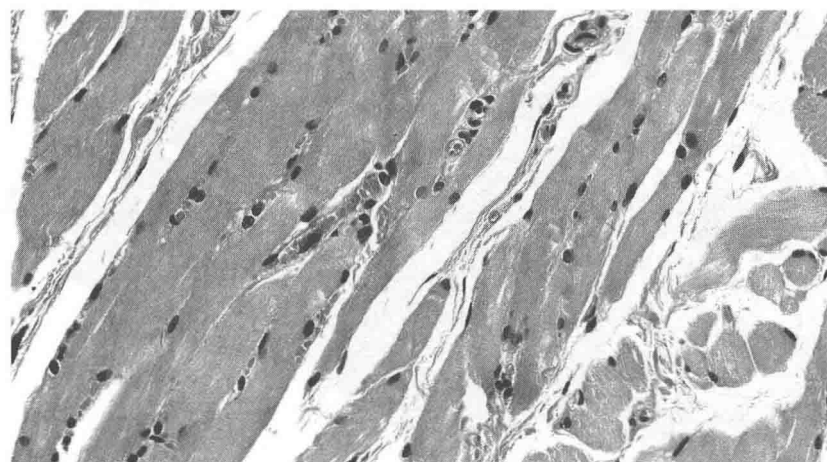


图 1-6 大鼠上唇6 (HE
染色, 400倍)

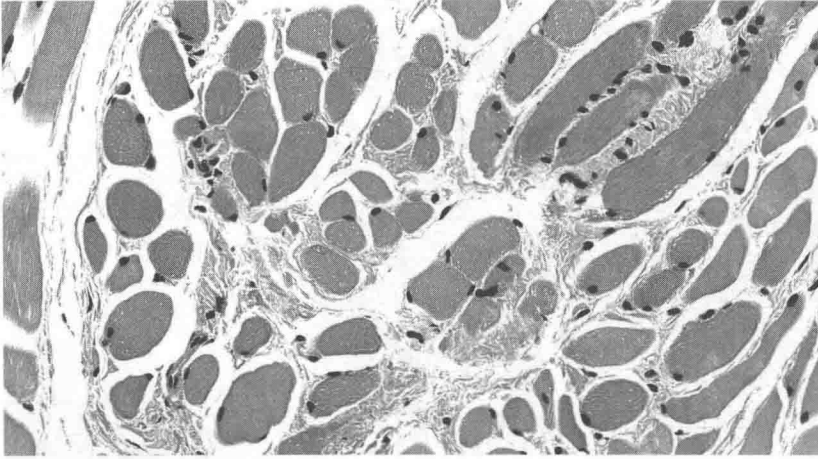


图 1-7 大鼠上唇7 (HE 染色, 400 倍)

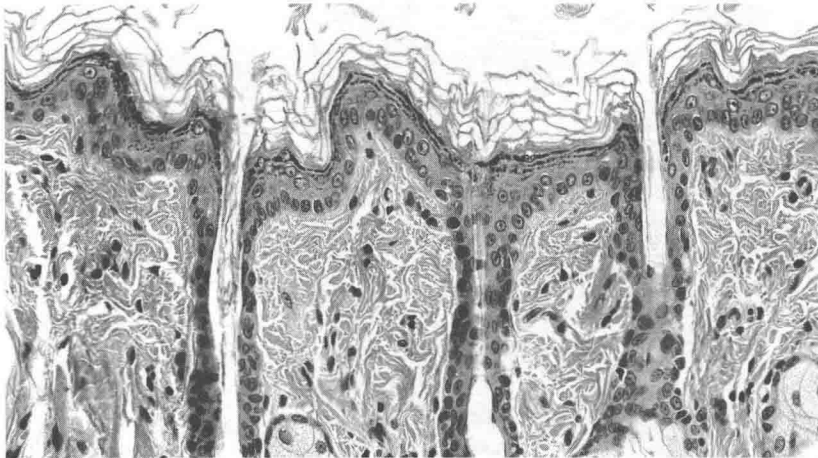


图 1-8 大鼠上唇8 (HE 染色, 400 倍)



图 1-9 大鼠上唇9 (HE 染色, 400 倍)

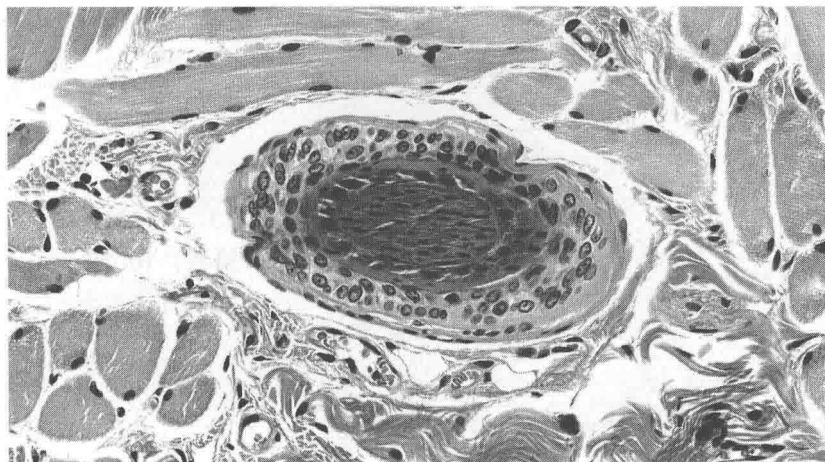


图 1-10 大鼠上唇 10
(HE 染色, 400 倍)

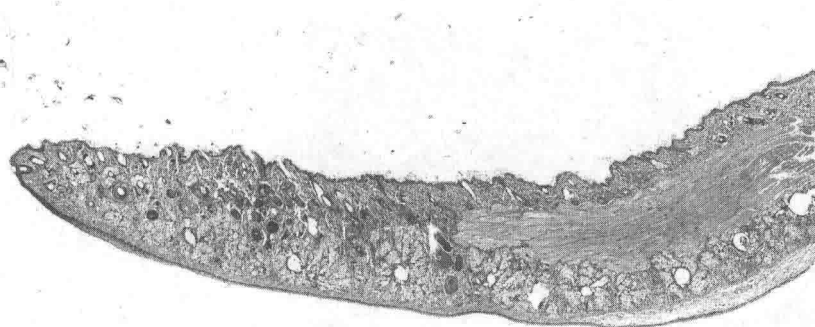


图 1-11 大鼠眼睑 1
(HE 染色, 30 倍)

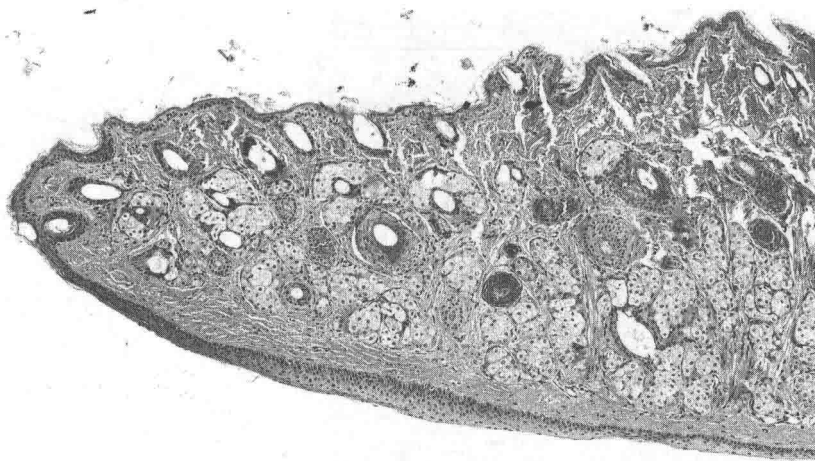


图 1-12 大鼠眼睑 2
(HE 染色, 100 倍)

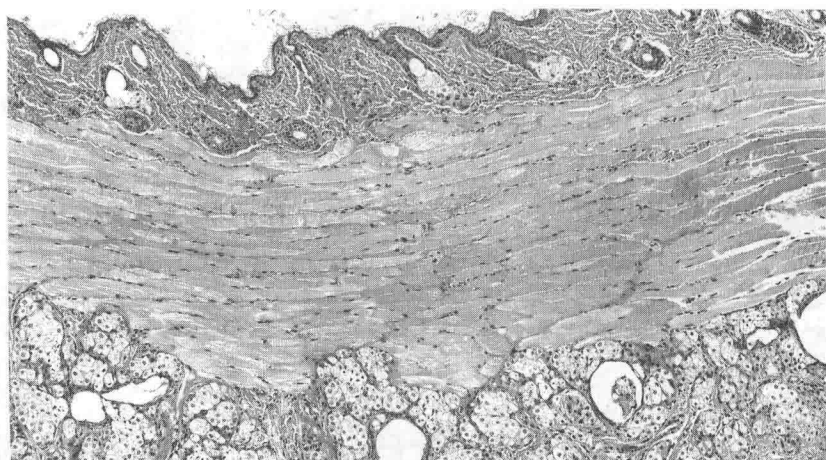


图 1-13 大鼠眼睑 3
(HE 染色, 100 倍)

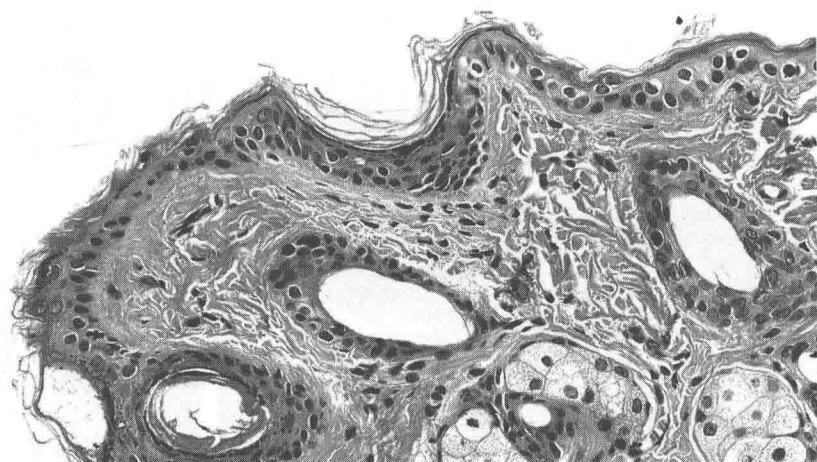


图 1-14 大鼠眼睑 4
(HE 染色, 400 倍)

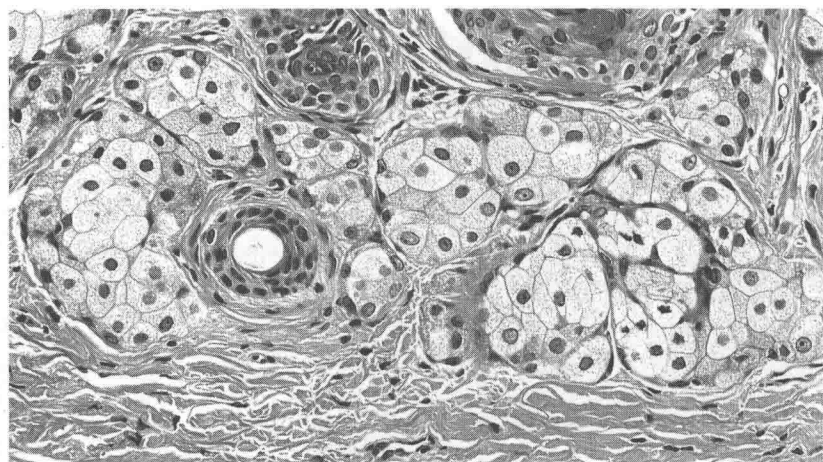


图 1-15 大鼠眼睑 5
(HE 染色, 400 倍)

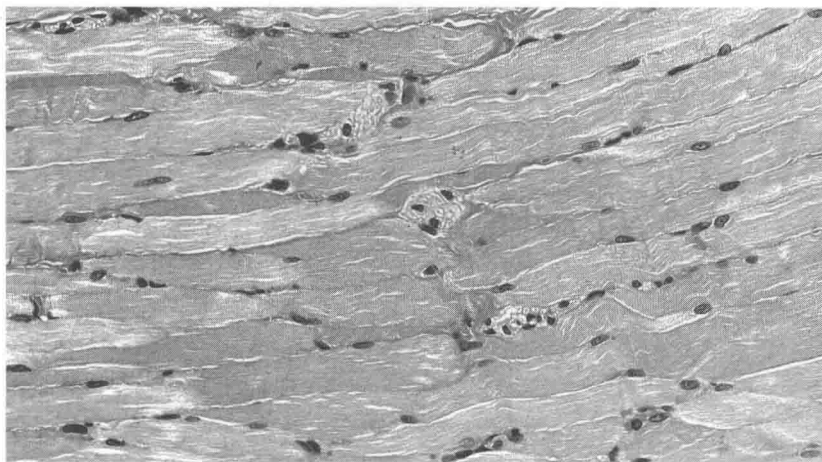


图1-16 大鼠眼睑6
(HE染色, 400倍)

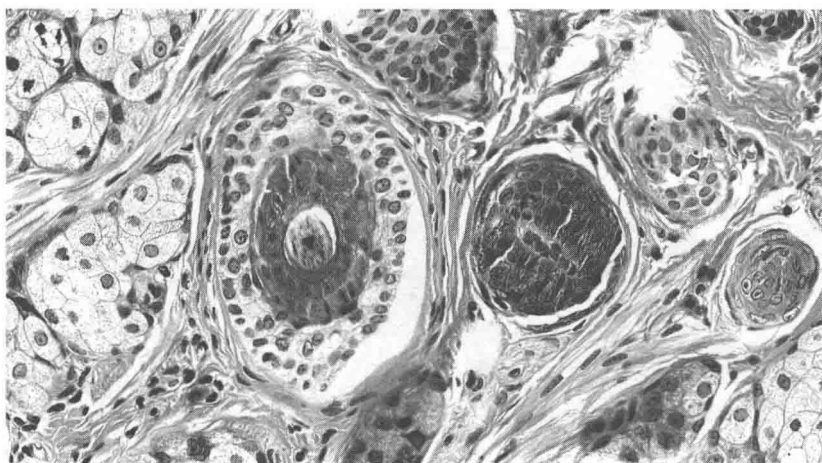


图1-17 大鼠眼睑7
(HE染色, 400倍)

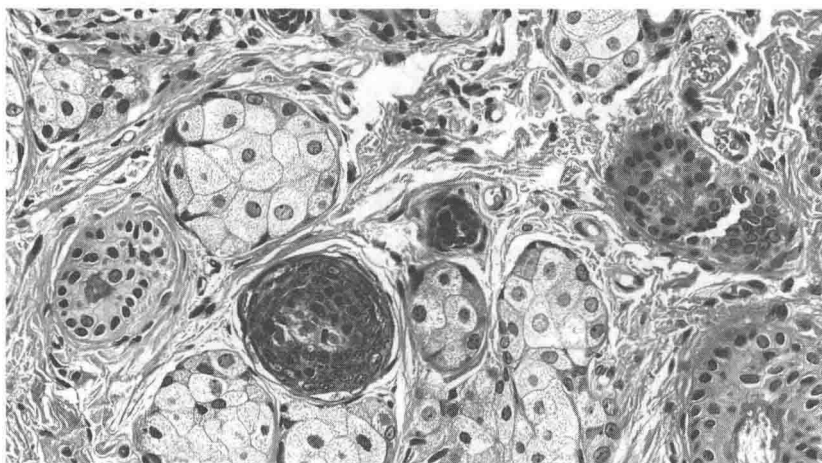


图1-18 大鼠眼睑8
(HE染色, 400倍)

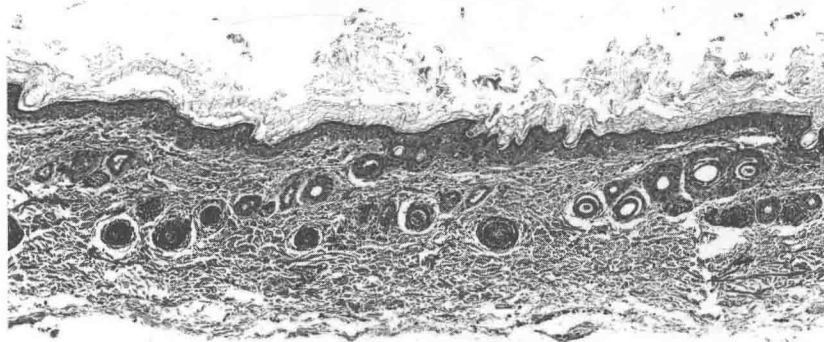


图 1-19 大鼠前腿部皮肤 1 (HE 染色, 100 倍)



图 1-20 大鼠前腿部皮肤 2 (HE 染色, 100 倍)

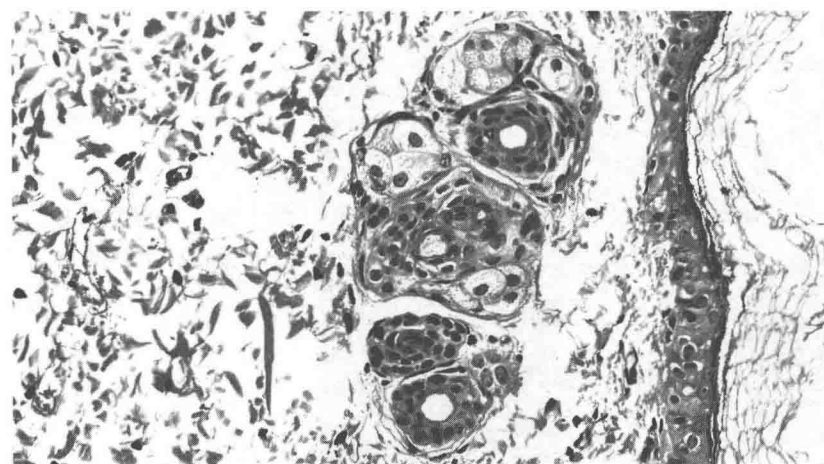


图 1-21 大鼠前腿部皮肤 3 (HE 染色, 400 倍)

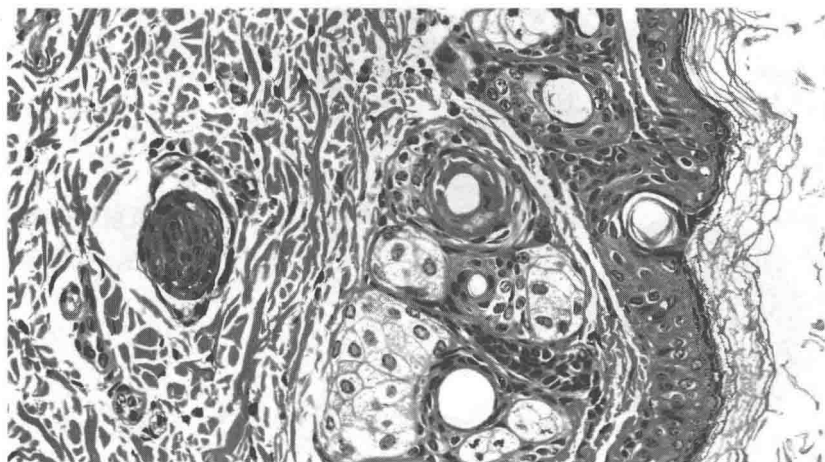


图1-22 大鼠前腿部皮肤4 (HE染色, 400倍)

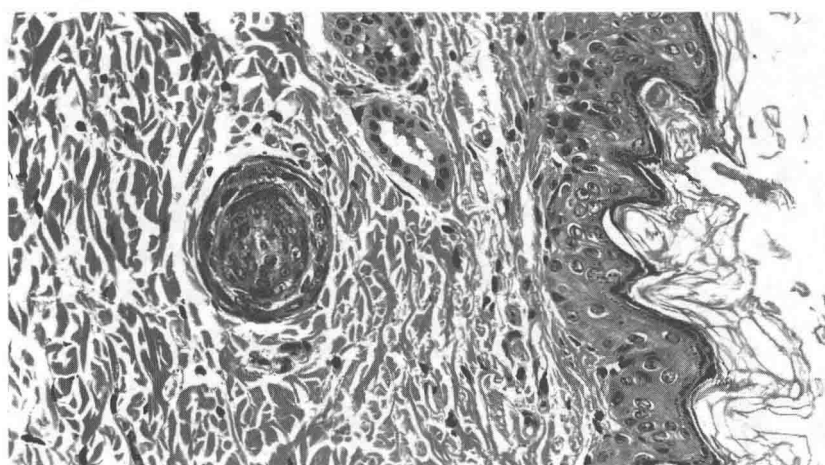


图1-23 大鼠前腿部皮肤5 (HE染色, 400倍)

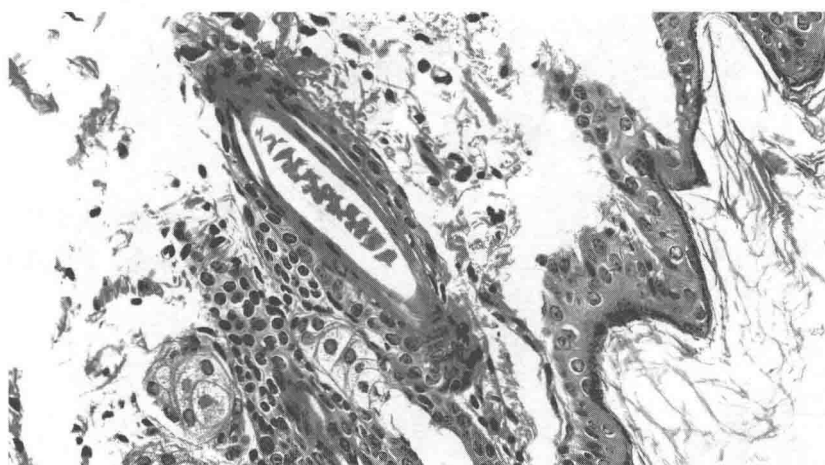


图1-24 大鼠前腿部皮肤6 (HE染色, 400倍)

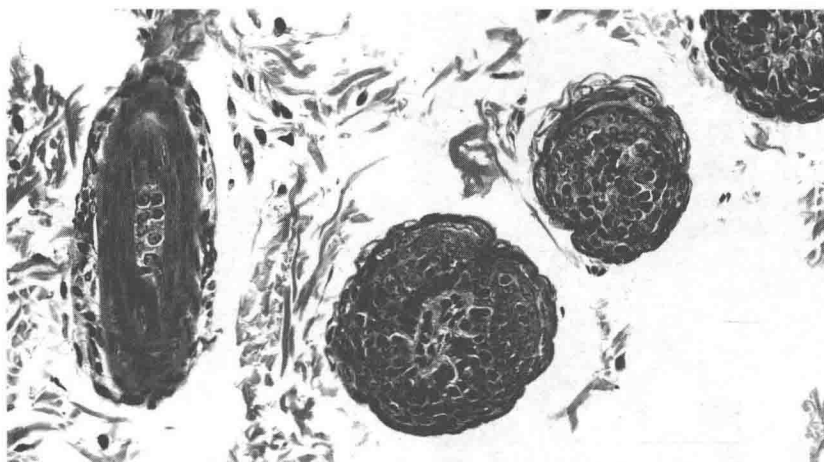


图 1-25 大鼠前腿部皮肤 7 (HE 染色, 400 倍)

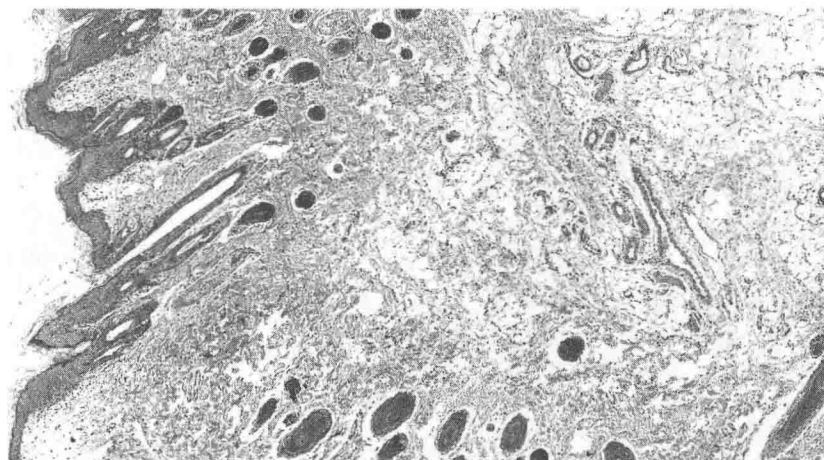


图 1-26 豚鼠乳头部皮肤 1 (HE 染色, 50 倍)

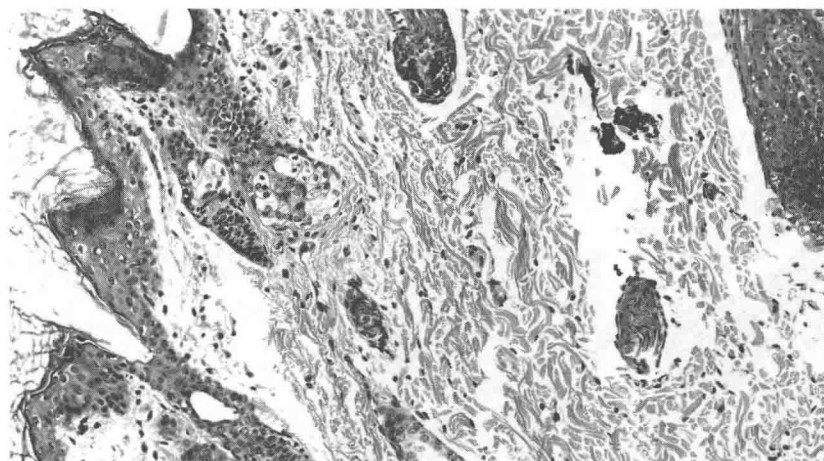


图 1-27 豚鼠乳头部皮肤 2 (HE 染色, 200 倍)

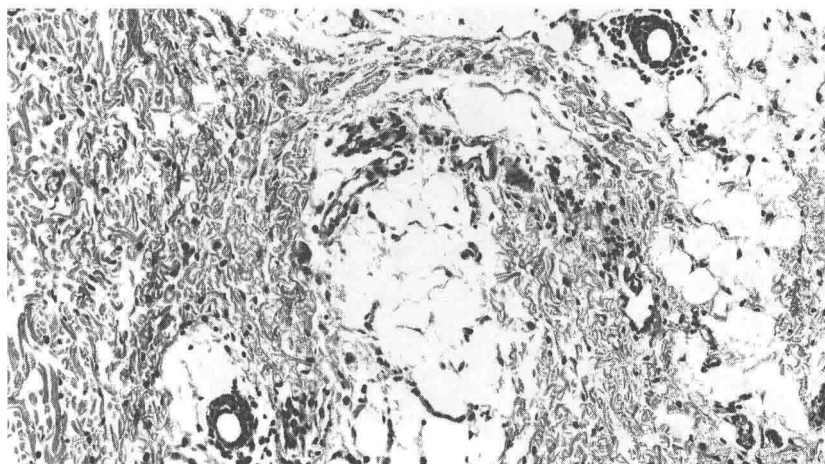


图1-28 豚鼠乳头部皮肤3 (HE染色, 200倍)

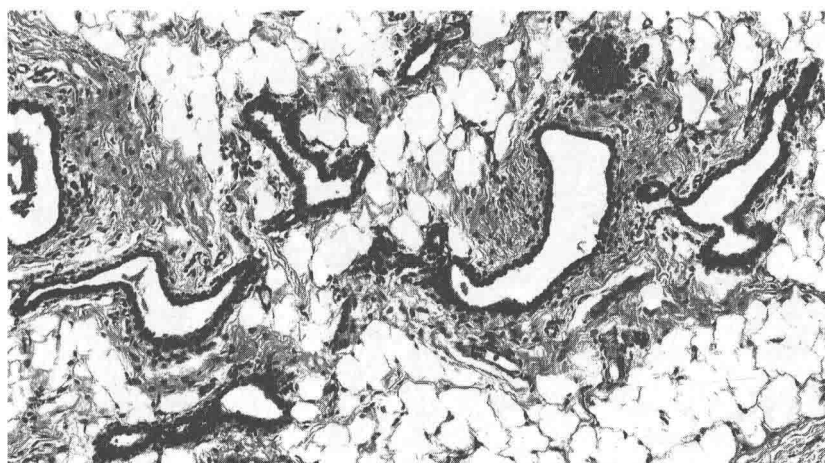


图1-29 豚鼠乳头部皮肤4 (HE染色, 200倍)

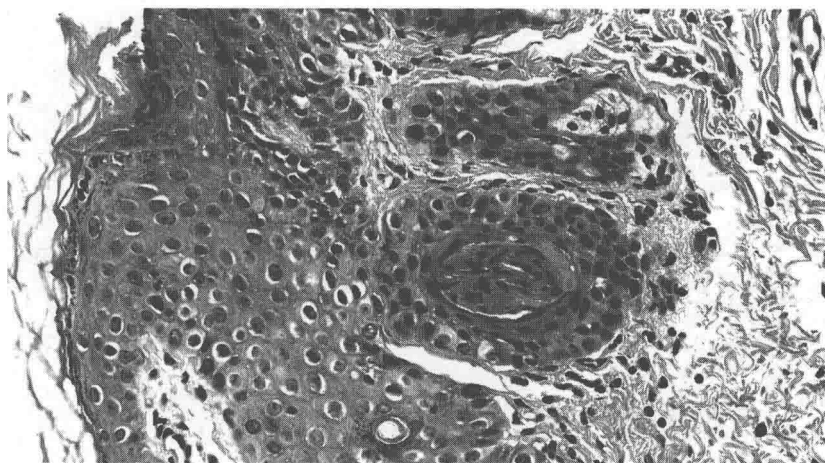


图1-30 豚鼠乳头部皮肤5 (HE染色, 400倍)