

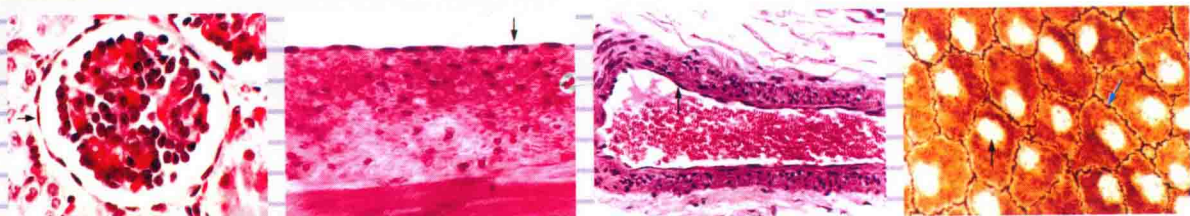
组织学与胚胎学

实验教程（第二版）

ZUZHIXUE YU PEITAI XUE SHIYAN JIAOCHENG

主 编 李永红 周 雪

副主编 杨桂枝



四川大学出版社

组织学与胚胎学

实验教程（第二版）



ZUZHIXUE YU PEITAI XUE SHIYAN JIAOCHENG

主 编 李永红 周 雪

副主编 杨桂枝

编 委 章 为 王 蕾 赵 佳
彭 谨 丁 艳 郑 翔



四川大学出版社

责任编辑:毕 潜
责任校对:唐 飞
封面设计:墨创文化
责任印制:王 炜

图书在版编目(CIP)数据

组织学与胚胎学实验教程 / 李永红, 周雪主编. — 成都: 四川大学出版社, 2013. 1
ISBN 978-7-5614-6480-9

I. ①组… II. ①李… ②周… III. ①人体组织学—实验—医学院校—教材②人体组织学—实验—医学院校—教材 IV. ①R32-33

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 317195 号

书名 组织学与胚胎学实验教程(第二版)

主 编	李永红 周 雪
出 版	四川大学出版社
地 址	成都市一环路南一段 24 号 (610065)
发 行	四川大学出版社
书 号	ISBN 978-7-5614-6480-9
印 刷	郫县犀浦印刷厂
成品尺寸	185 mm×260 mm
印 张	9
字 数	234 千字
版 次	2013 年 1 月第 2 版
印 次	2013 年 1 月第 1 次印刷
印 数	0 001~3 000 册
定 价	30.00 元

版权所有◆侵权必究

◆读者邮购本书,请与本社发行科联系。电 话:85408408/85401670/85408023 邮政编码:610065
◆本社图书如有印装质量问题,请寄回出版社调换。
◆网址:<http://www.scup.cn>

前 言

组织学与胚胎学是属于形态学范畴的一门学科，是医学院校学生必修的基础课之一。组织学是研究人体细微结构、电镜结构及其与机能关系的科学。胚胎学是研究人体胚胎发生的科学。要全面掌握这些学科的知识，不仅需要理论课的学习，还必须通过实验课的学习，以全面掌握组织学与胚胎学的基本知识、基本理论、基本技能，因此实验教学对于理论联系实际、培养学生分析问题和解决问题的能力具有重要的意义。《组织学与胚胎学实验教程》一书是根据新世纪课程教材《组织学与胚胎学》第八版和教学大纲的要求、在《组织学与胚胎学实验教程》第一版的基础上重新编写的，该书内容包括实验课的目的要求、实验观察及操作、电镜结构的观察、课后练习题、常用专业英文单词表和模式图及彩图，是学生在组织学与胚胎学实验课及理论课的学习中必不可少的配套教材，对指导学生组织学与胚胎学实验课的学习很有帮助，可供基础医学、预防医学、临床医学、口腔医学、临床药学、医学检验等本科专业学生使用。

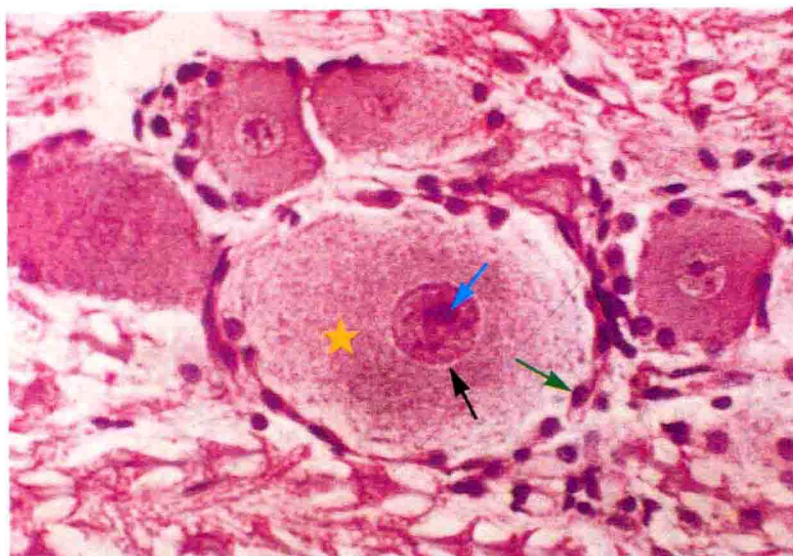
本实验教程注重培养学生的自学能力和分析问题、解决问题的能力，强调观察切片的正确方法应按先肉眼、后低倍显微镜、再高倍显微镜的顺序进行，使学生的学习由浅入深，循序渐进，教会学生如何学习，如何鉴别和对比，如何进行综合分析，以达到培养学生观察、分析问题的能力和创新能力的目的。在实验教学中，灵活、恰当地使用各种教具，通过观看教学电视片，参照电子图片，根据实验指导观察组织切片，完成实验报告和其他作业，充分调动教与学两方面的积极性，从而提高实验教学质量。

本实验教程简明、实用，用于指导学生观察组织切片，并便于学生自学，可与组织学与胚胎学图谱配合使用。

本实验教程由四川大学组织胚胎学与神经生物学教研室的教师编写，其中“识图”部分的图片由彭谨老师加工处理。由于编者水平有限，书中难免有不足之处，恳请读者提出宝贵的意见。

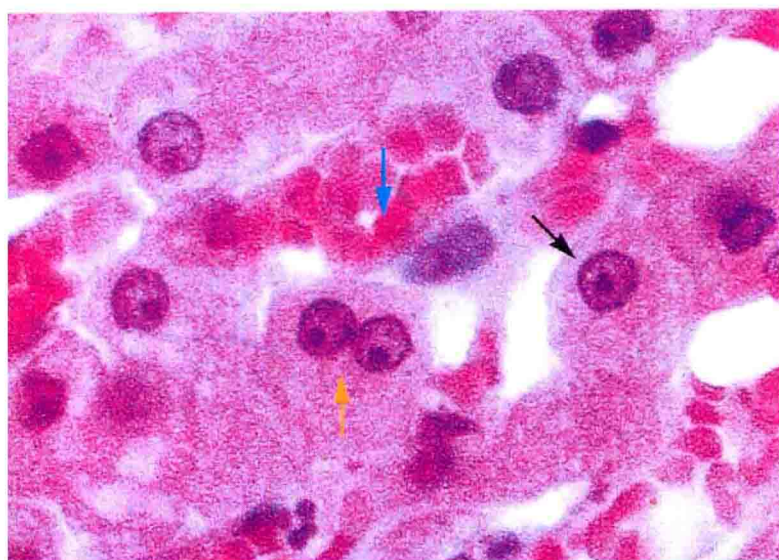
编 者

2012 年 12 月



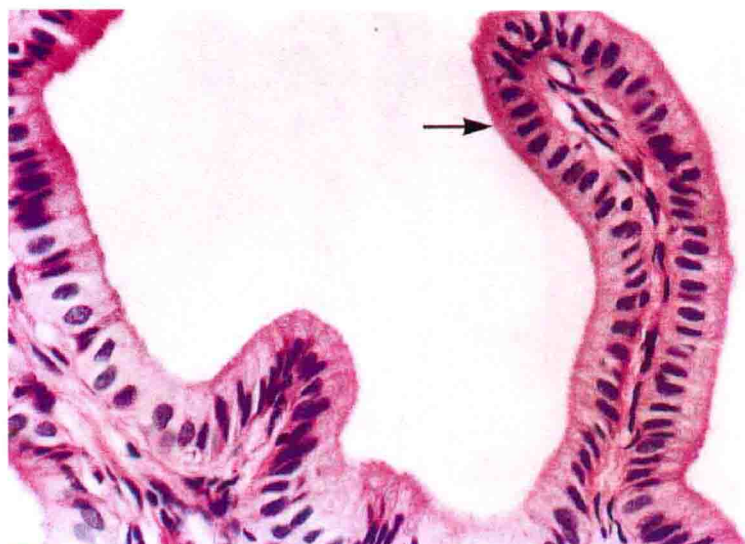
彩图2-1 神经细胞 Nerve cell

- (脊神经节 HE 3.3x40)
- ↑ 细胞核 nucleus
 - ↑ 核仁 nucleolus
 - ★ 细胞质 cytoplasm
 - ↑ 被囊细胞 capsule cell
 - (卫星细胞 satellite cell)



彩图2-2 肝细胞 Hepatocyte

- (肝 HE 3.3x40)
- ↑ 肝细胞核 nucleus of hepatocyte
 - ★ 双核肝细胞 binucleated hepatocyte
 - ↑ 红细胞 erythrocyte
 - (red blood cell, RBC)



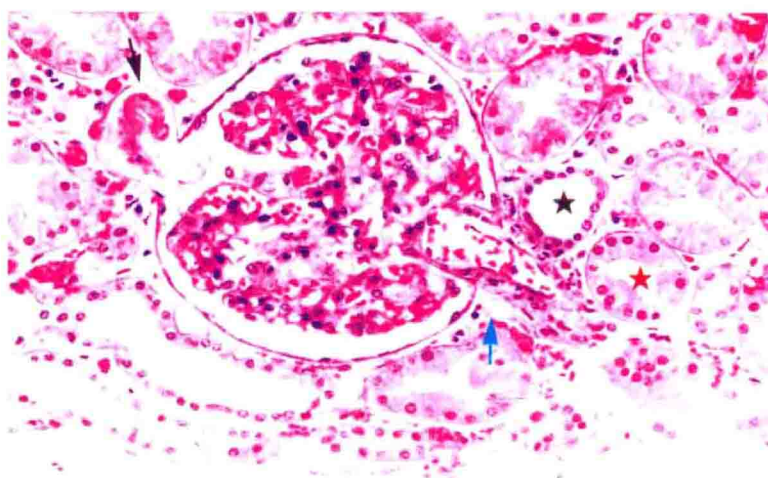
彩图3-1 单层柱状上皮

Simple columnar epithelium

(胆囊 HE 3.3x40)

↑ 单层柱状上皮

Simple columnar epithelium



彩图3-2 肾小体

Renal corpuscle

(肾管 HE 3.3x40)

↑ 血管极

vascular pole

↑ 尿极

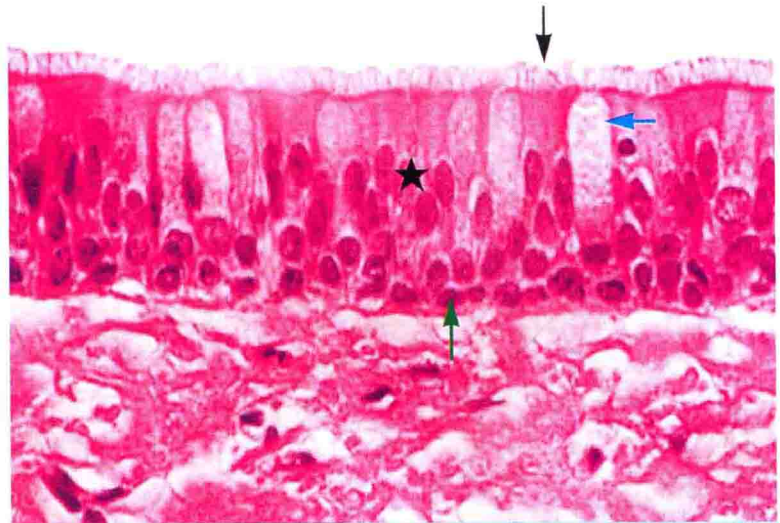
urinary pole

★ 近端小管

proximal tubule

★ 远端小管

distal tubule



彩图3-3 假复层纤毛柱状上皮

Pseudostratified ciliated columnar epithelium
(气管 HE 3.3x40)

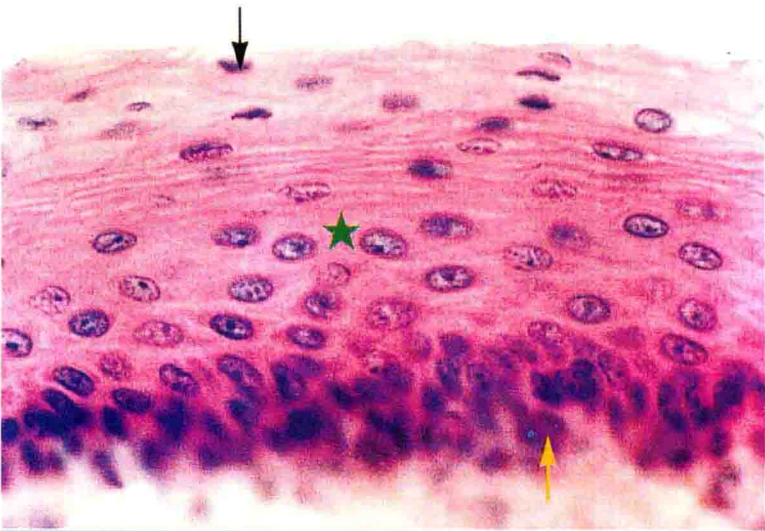
- ↑ 纤毛 cilia
- ★ 柱状细胞 columnar cell
- ↑ 杯状细胞 goblet cell
- ↑ 基底细胞 basal cell



彩图3-4 变移上皮

Transitional epithelium
(膀胱排空状态 HE 3.3x20)

- ↑ 表面细胞 superficial cell
- ↑ 基底细胞 basal cell
- ★ 结缔组织 connective tissue

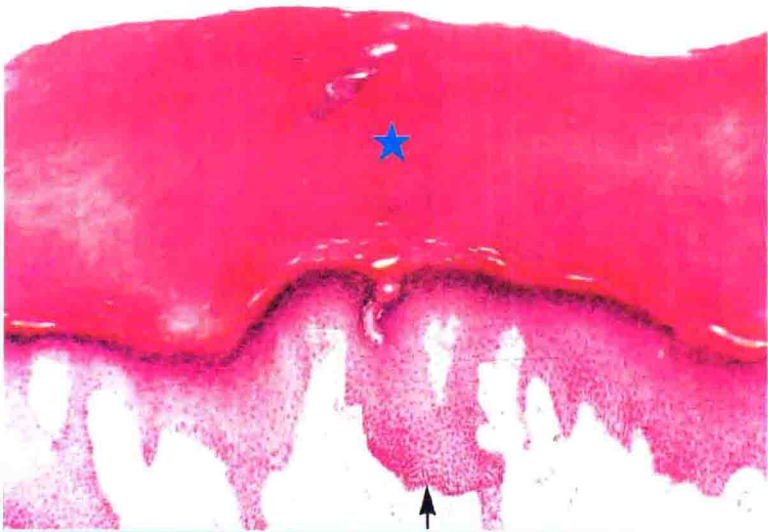


彩图3-5 未角化复层扁平上皮

Nonkeratinized stratified
squamous epithelium

(食管 HE 3.3x40)

- | | | |
|---|------|----------------|
| ↑ | 扁平细胞 | squamous cell |
| ★ | 多边形胞 | polygonal cell |
| ↓ | 基底组织 | basal cell |

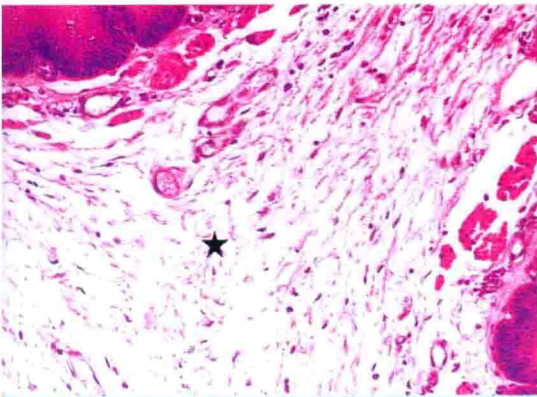


彩图3-6 角化复层扁平上皮

Keratinized stratified
squamous epithelium

(皮肤 HE 3.3x10)

- | | | |
|---|--------|------------------------------|
| ★ | 表层角质细胞 | superficial keratinized cell |
| ↑ | 基底细胞 | basal cells |

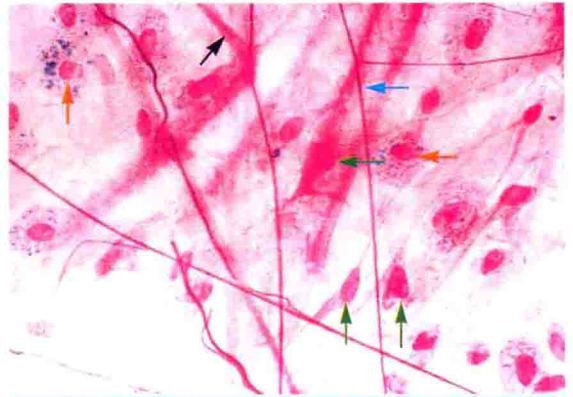


彩图4-1 疏松结缔组织

Loose connective tissue

(食管 HE 3.3x40)

★ 疏松结缔组织 Loose connective tissue



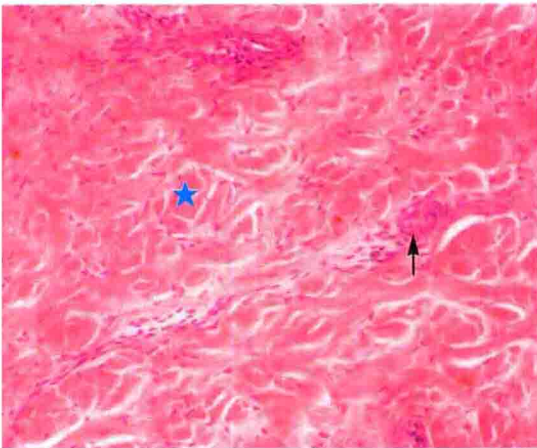
彩图4-2 疏松结缔组织

Loose connective tissue

(兔皮下组织铺片

偶氮卡红-碱复红染色 HE 3.3x40)

- ↑ 胶原纤维 collagenous fiber
- ↑ 弹性纤维 elastic fiber
- ↑ 成纤维细胞 fibroblast
- ↑ 巨噬细胞 macrophage

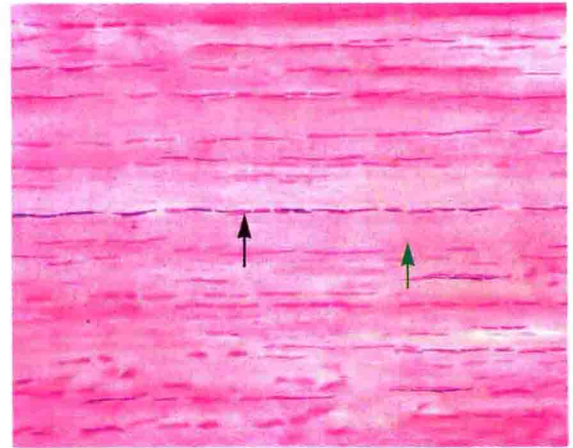


彩图4-3 不规则致密结缔组织

Irregular dense connective tissue

(真皮 HE 3.3x20)

- ★ 胶原纤维束 bundle of collagenous fibers
- ↑ 结缔组织细胞核 nucleus of connective tissue cell

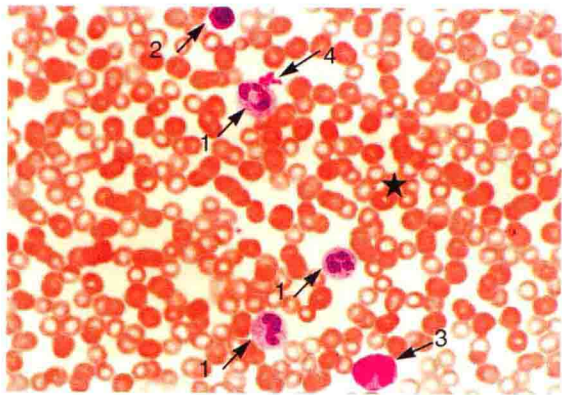


彩图4-4 规则致密结缔组织 (肌腱)

Regular dense connective tissue (Tendon)

(肌腱纵切 HE 3.3x20)

- ↑ 胶原纤维束 bundle of collagenous fiber
- ↑ 腱细胞 tendon cell

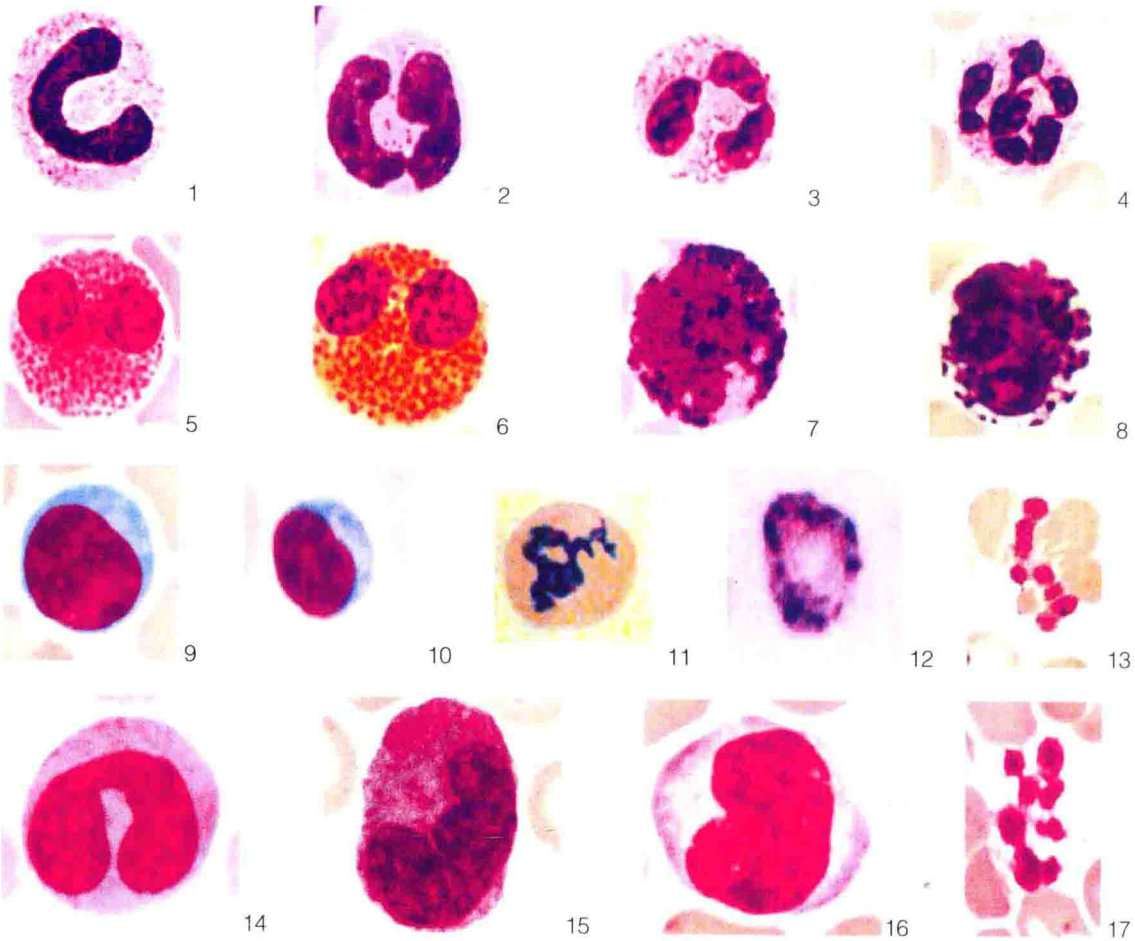


彩图5-1 血细胞

Blood cell

(血涂片 瑞特染色 HE 3.3x20)

- | | |
|---------|--------------------------|
| 1 中性粒细胞 | neutrophilic granulocyte |
| 2 淋巴细胞 | lymphocyte |
| 3 单核组织 | monocyte |
| 4 血小板 | blood platelets |
| ★ 红细胞 | erythrocyte |

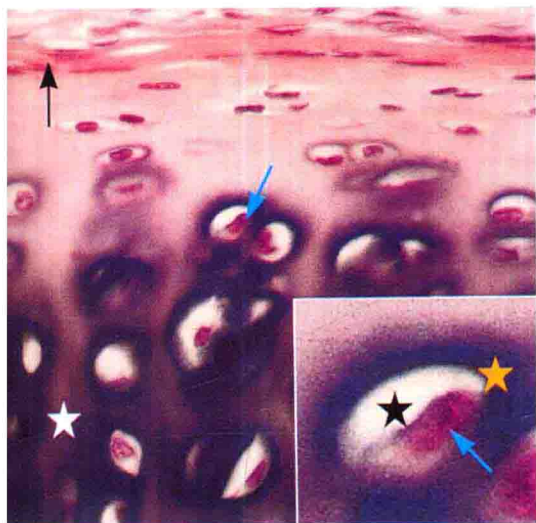


彩图5-2 血细胞

Blood cell

(血涂片 瑞特染色 HE 3.3x100)

- | | | | |
|------------|--------------------------|-------------|-----------------|
| 1~4 中性粒细胞 | neutrophilic granulocyte | 11~12 网织红细胞 | reticulocyte |
| 5~6 嗜酸性粒细胞 | eosinophilic granulocyte | 13、17 血小板 | blood platelets |
| 7~8 嗜碱性粒细胞 | basophilic granulocyte | 14~16 单核细胞 | monocyte |
| 9~10 淋巴细胞 | lymphocyte | | |

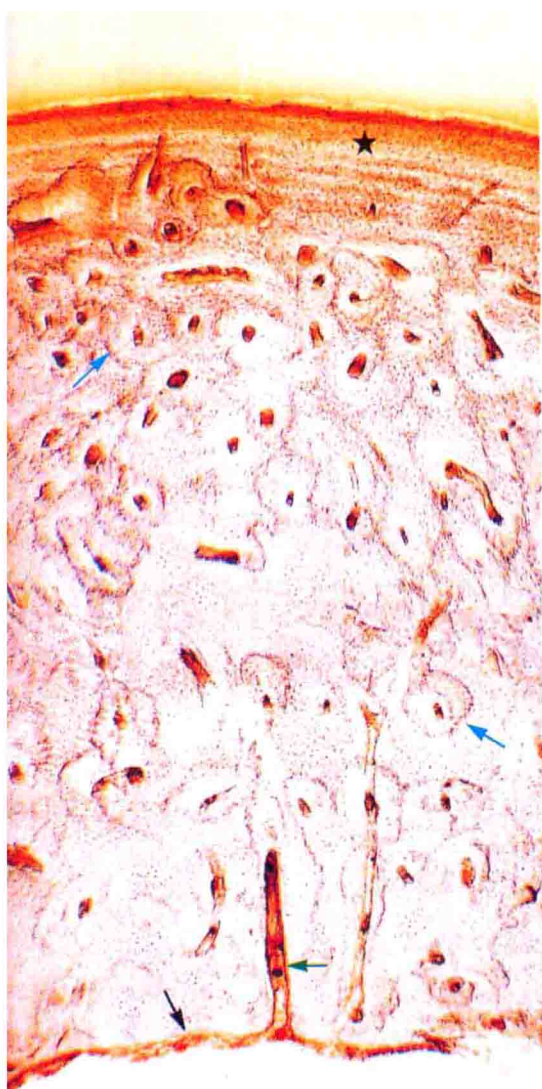


彩图6-1 透明软骨

Hyaline cartilage

(气管 HE 3.3x40)

- | | |
|--------|-------------------|
| ↑ 软骨膜 | perichondrium |
| ↑ 软骨细胞 | chondrocyte |
| ★ 软骨囊 | cartilage capsule |
| ★ 软骨陷窝 | cartilage lacuna |
| ☆ 软骨基质 | cartilage matrix |

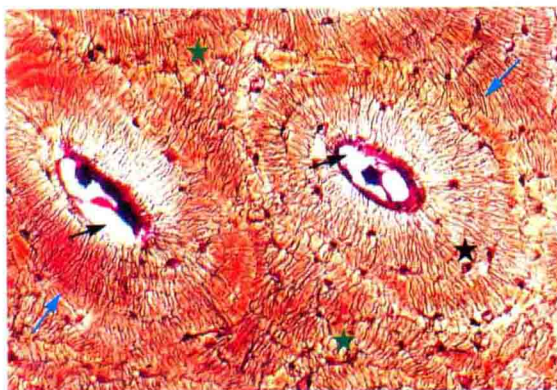


彩图6-2 骨密质

Compact bone

(指骨横切 硫堇苦味酸染色 HE 3.3x4)

- | | |
|--------|-------------------------------|
| ★ 外环骨板 | outer circumferential lamella |
| ↑ 内环骨板 | inner circumferential lamella |
| ↑ 骨单位 | osteon |
| ↑ 穿通管 | perforating canal |

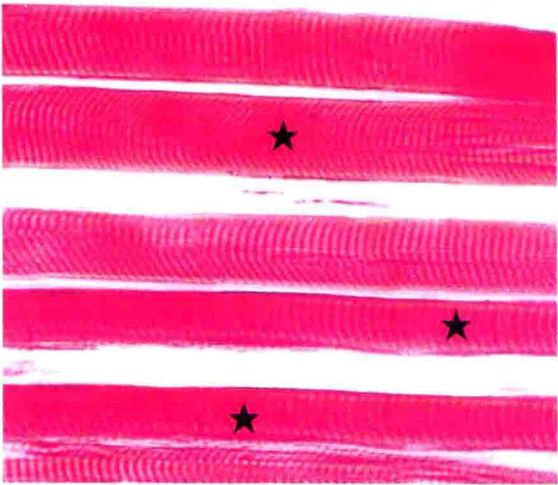


彩图6-3 骨单位

Osteon

(指骨横切 硫堇苦味酸染色 HE 3.3x 20)

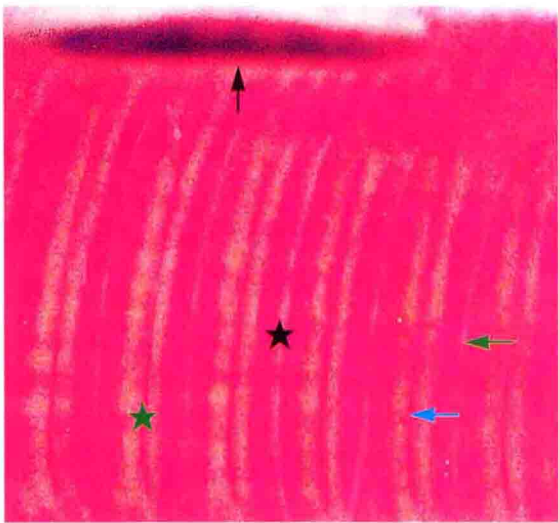
- | | |
|---------|----------------------------------|
| ↑ 骨单位 | osteon |
| ↑ 中央管 | central canal |
| ★ 同心圆骨板 | concentric circular bone lamella |
| ★ 间骨板 | interstitial bone lamella |



彩图7-1 骨骼肌纤维

Skeletal muscle fiber
(骨骼肌纵切 HE 3.3x10)

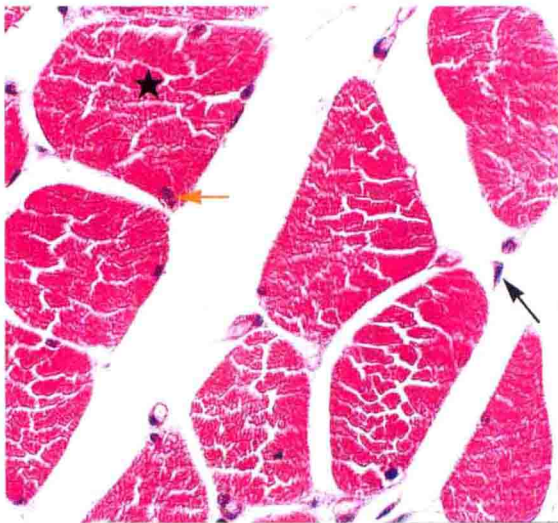
★ 肌纤维 muscle fiber



彩图7-2 骨骼肌纤维

Skeletal muscle fiber
(骨骼肌纵切 HE 3.3x100)

↑ H带 H band
★ 暗带 A band
★ 明带 I band
↑ Z线 Z line
↑ 骨骼肌细胞核 nucleus of skeletal muscle cell



彩图7-3 骨骼肌纤维

Skeletal muscle fiber
(骨骼肌横切 HE 3.3x40)

★ 肌原纤维 myofibril
↑ 肌细胞核 nucleus of muscle cell
↑ 结缔组织 connective tissue

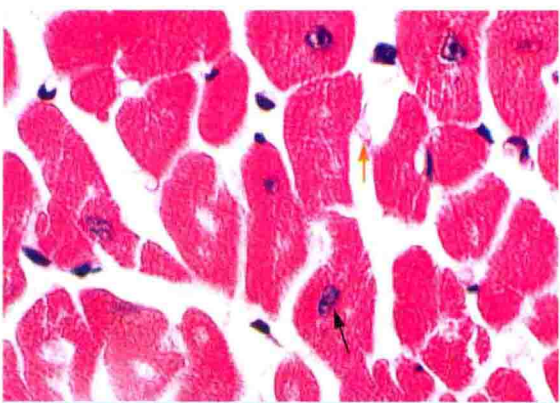


彩图7-4 心肌纤维

Cardiac muscle fiber

(心肌纵切 HE 3.3x40)

- ↑ 心肌细胞核
nucleus of cardiac muscle cell
- ↓ 结缔组织
connective tissue
- ↑ 肌纤维分支
branch of cardiac muscle fiber
- ↑ 闰盘
intercalated disk

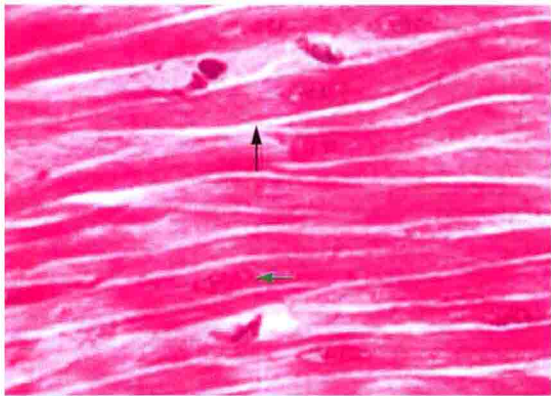


彩图7-5 心肌纤维

Cardiac muscle fiber

(心肌横切 HE 3.3x40)

- ↑ 心肌细胞核
nucleus of cardiac muscle cell
- ↓ 结缔组织
connective tissue

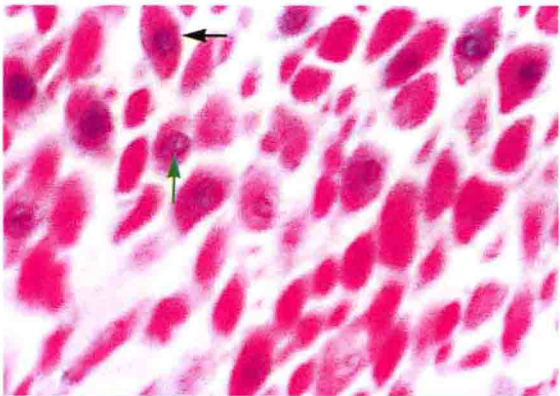


彩图7-6 平滑肌纤维

Smooth muscle fiber

(小肠纵切 HE 3.3x40)

- ↑ 平滑肌纤维
smooth muscle fiber
- ↑ 平滑肌细胞核
nucleus of smooth muscle cell

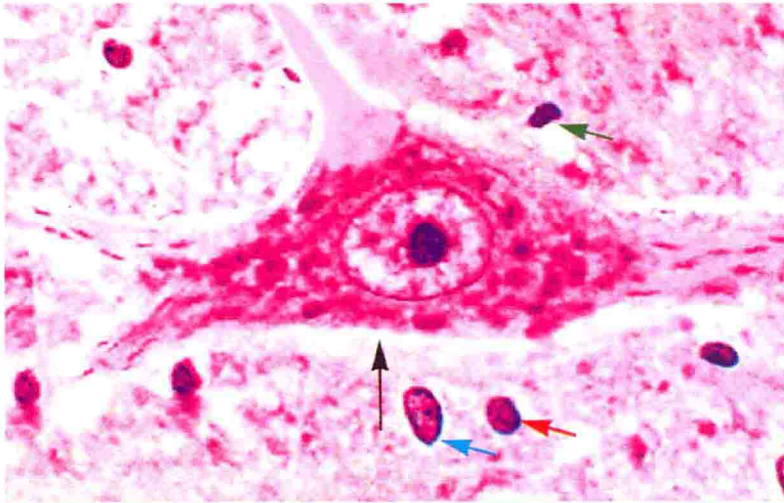


彩图7-7 平滑肌纤维

Smooth muscle fiber

(小肠横切 HE 3.3x40)

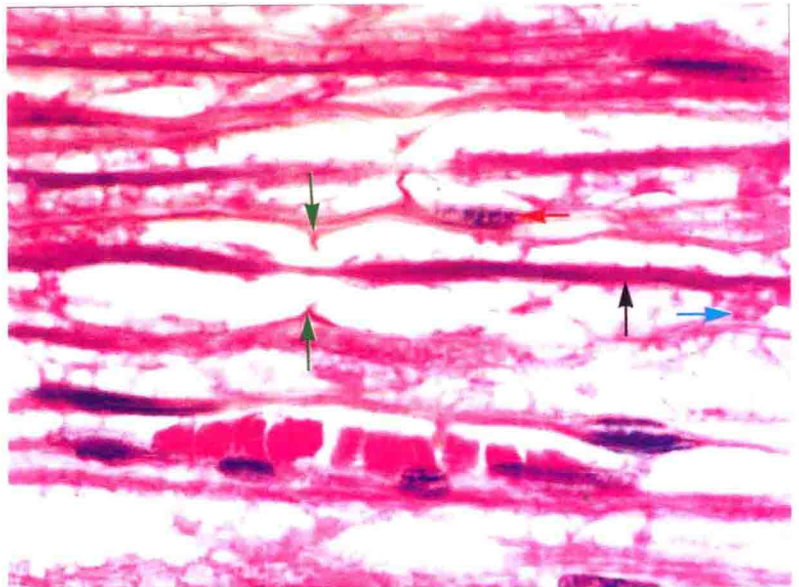
- ↑ 平滑肌纤维
smooth muscle fiber
- ↑ 平滑肌细胞核
nucleus of smooth muscle cell



彩图8-1 多极神经元 Multipolar neuron 神经胶质细胞 Neuroglial cell

(脊髓 HE 3.3x40)

- ★ 星形胶质细胞 astrocyte
- ★ 少突胶质细胞 oligodendrocyte
- ★ 小胶质细胞 microglia
- ★ 神经元 neuron

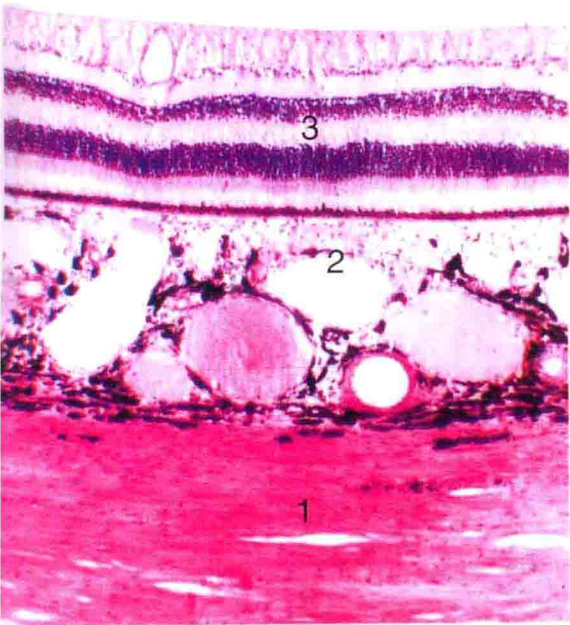


彩图8-2 有髓神经纤维 Myelinated nerve fiber

(坐骨神经纵切 HE 3.3x40)

- ★ 轴索 axon
- ★ 髓鞘 myelin sheath
- ★ 郎飞结 Ranvier node
- ★ 神经膜细胞核 nucleus of neurolemma cell

彩图10-1 眼球壁

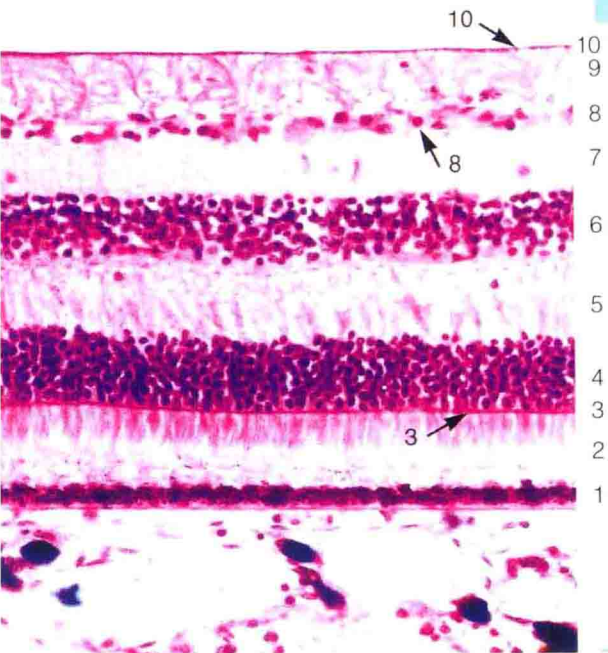


Wall of eyeball

(眼球 HE 3.3x4)

- 1 巩膜 sclera
- 2 脉络膜 choroid
- 3 视网膜 retina

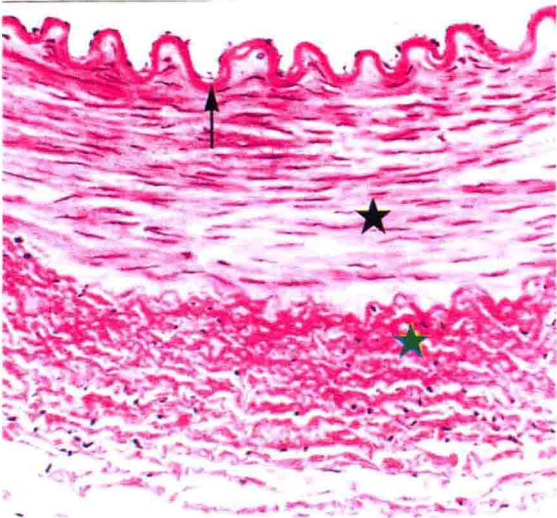
彩图10-2 视网膜



Retina

(眼球 HE 3.3x4)

- 1 色素上皮层 pigment epithelium layer
- 2 视杆视锥层 layer of rods and cones
- 3 外界膜 outer limiting membrane
- 4 外核层 outer nuclear layer
- 5 外网层 outer plexiform layer
- 6 内核层 inner nuclear layer
- 7 内网层 inner plexiform layer
- 8 节细胞层 layer of ganglion cells
- 9 视神经纤维层 layer of optic fibers
- 10 内界膜 inner limiting menbranc

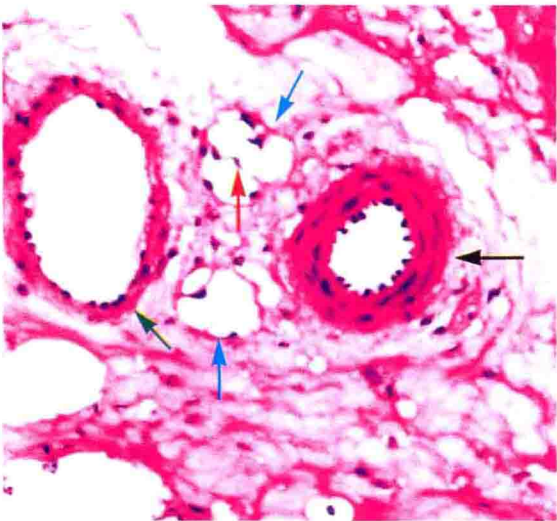


彩图11-1 中动脉

Medium sized artery

(中动脉 HE 3.3x4)

- ↑ 内弹性膜 internal elastic membrane
- ★ 中膜 tunica media
- ★ 外弹性膜 external elastic membrane



彩图11-2 小动脉、小静脉

Small artery, small vein

(小动脉、小静脉 HE 3.3x10)

- ↑ 小动脉 small artery
- ★ 小静脉 small vein
- ★ 小淋巴管 small lymphatic vessel
- ★ 瓣膜 valve

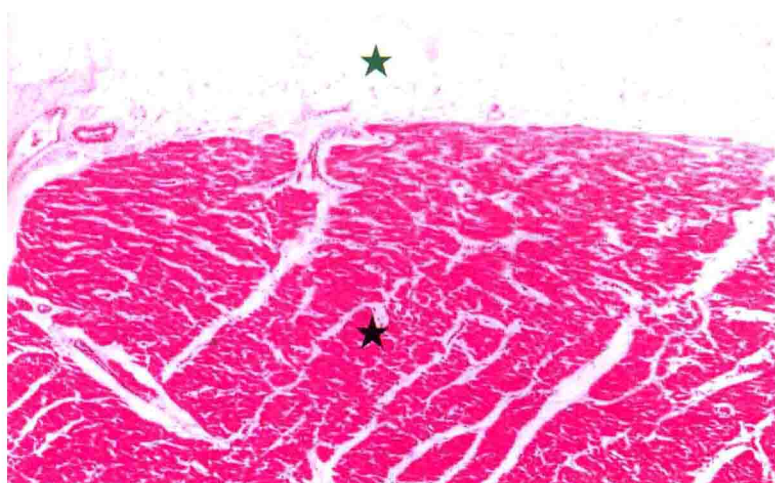


彩图11-3 大动脉

Large artery

(大动脉 HE 3.3x4)

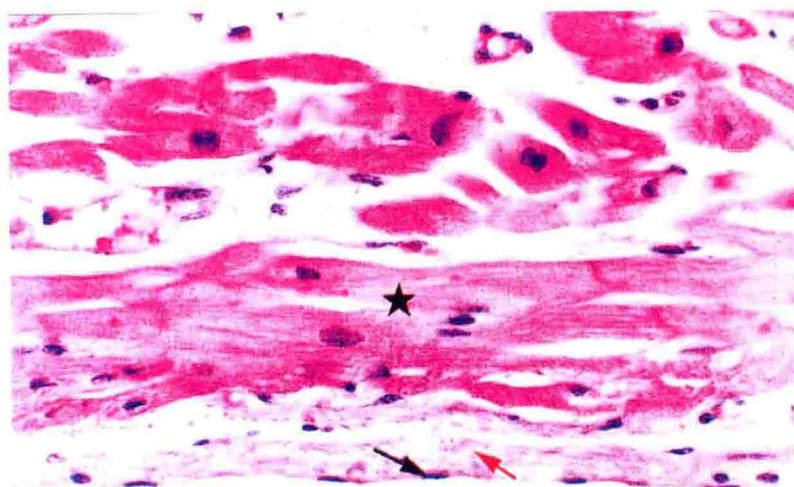
- ↑ 内膜 tunica intima
- ★ 中膜 tunica media
- ★ 外膜 tunica adventitia



彩图11-4 心壁 Heart wall

(心脏 HE 3.3x4)

- ★ 心肌膜 myocardium
- ★ 心外膜 epicardium



彩图11-5 内心膜 Endocardium

(心脏 HE 3.3x20)

- ↑ 内皮 endothelium
- ↑ 内皮下层 subendothelial layer
- ★ 心肌纤维 cardiac muscle fibers