

组织学

Histology

解剖学与组织胚胎学系

夏小雨 博士/讲师

zpxiaxy@shsmu.edu.cn



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

全国高等学校医学规划教材
(供临床、基础、预防、护理、口腔)

组织学与

主编 徐 斌



人民卫生出版社
People's Health Press

Histology and Embryology

组织胚胎学



ZUZHIXUE
CAISEITUJIAN

组织学 彩色图鉴

ZUZHIXUE CAISEITUJIAN

成令忠 冯京生

冯子强 钟翠平

主编



人民卫生出版社

Q1: 什么是组织学?

A1: 研究正常人体微细结构及其相关功能的科学。

Q2: 什么是组织 (tissue) ?

A2: 由行使相似功能的细胞和细胞间质组成。

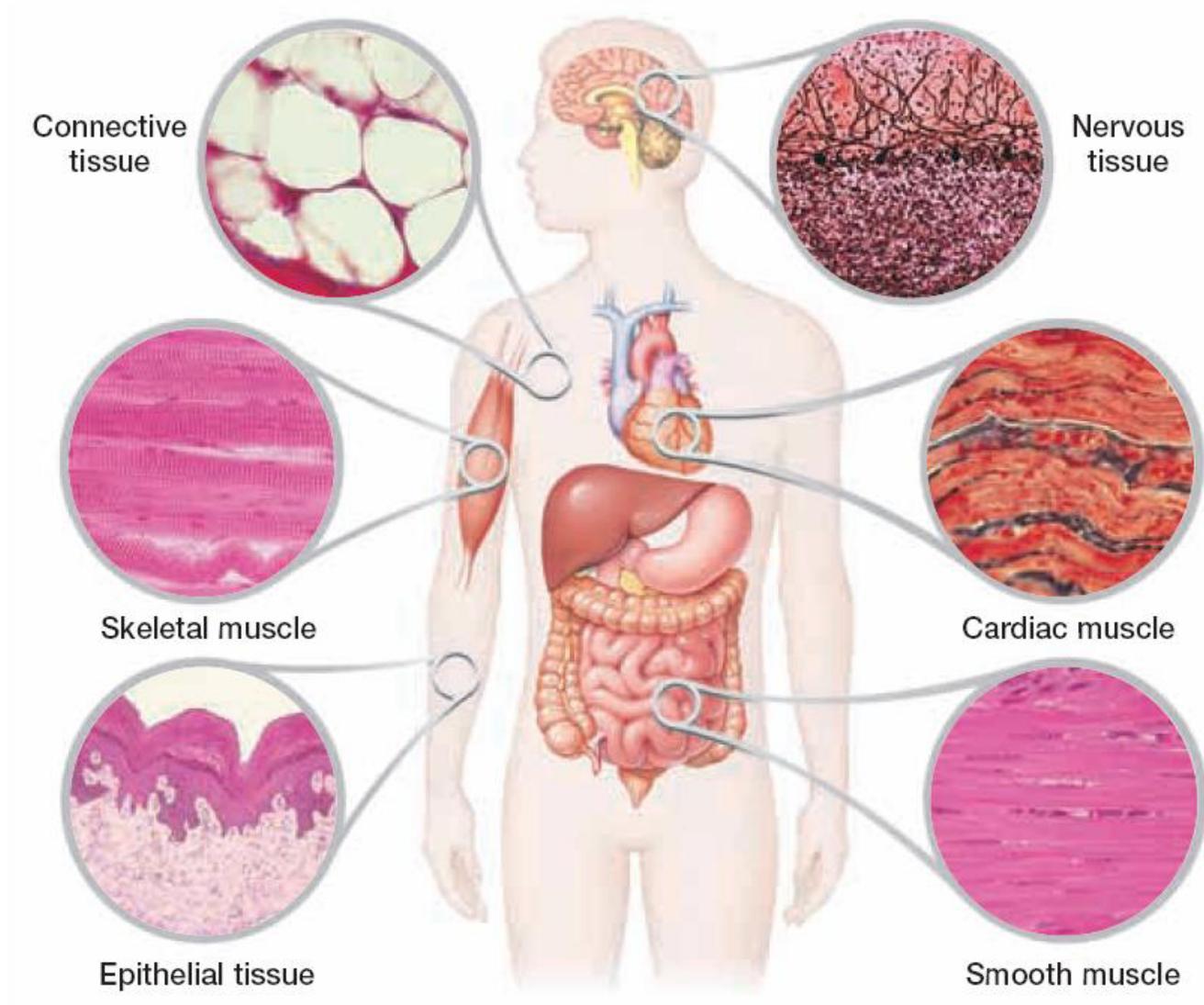
cell+intercellular substance/extracellular matrix

Q3: 人体内有哪些基本组织?

A3: 上皮组织、结缔组织、肌肉组织、神经组织。

Human Body Tissues

Q4: 为什么要学习组织学?



人体

Human Body

↑
系统

System

↑
器官

Organ

↑
组织

Tissue

组织学——内容框架

绪论

细胞

上皮组织

结缔组织

固有结缔组织

软骨和骨

血液

肌组织

神经组织

神经系统

循环系统

心血管系统

血液系统

免疫系统

内分泌系统

皮肤

感官（眼和耳）

消化系统

消化管

消化腺

呼吸系统

泌尿系统

生殖系统

460 B.C.—377 B.C.

现代医学之父：希波克拉底

正常

异常

静态

1514 解剖学



病理学

形态学

1801 组织; 1819 组织学

1665 细胞; 19世纪中期 细胞学说



生理学



病理生理学



动态



生命科学



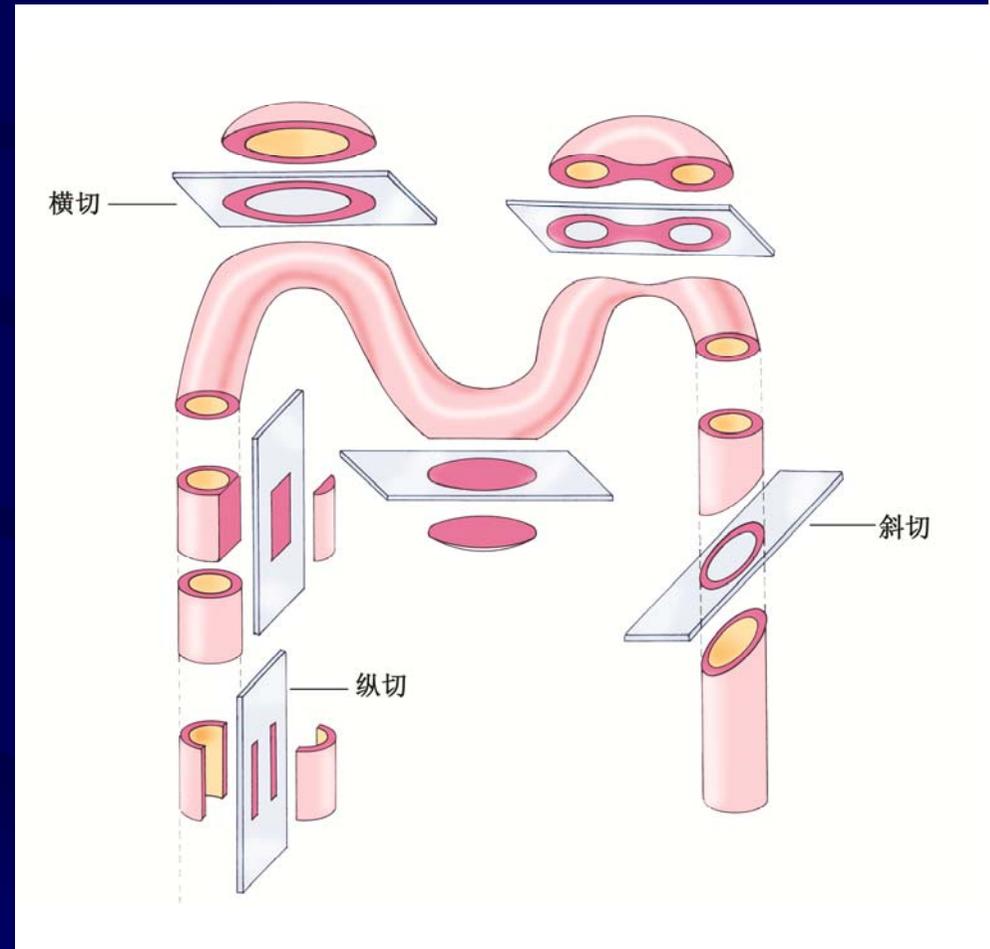
Q5: 怎样学习组织学? ——组织学研究技术

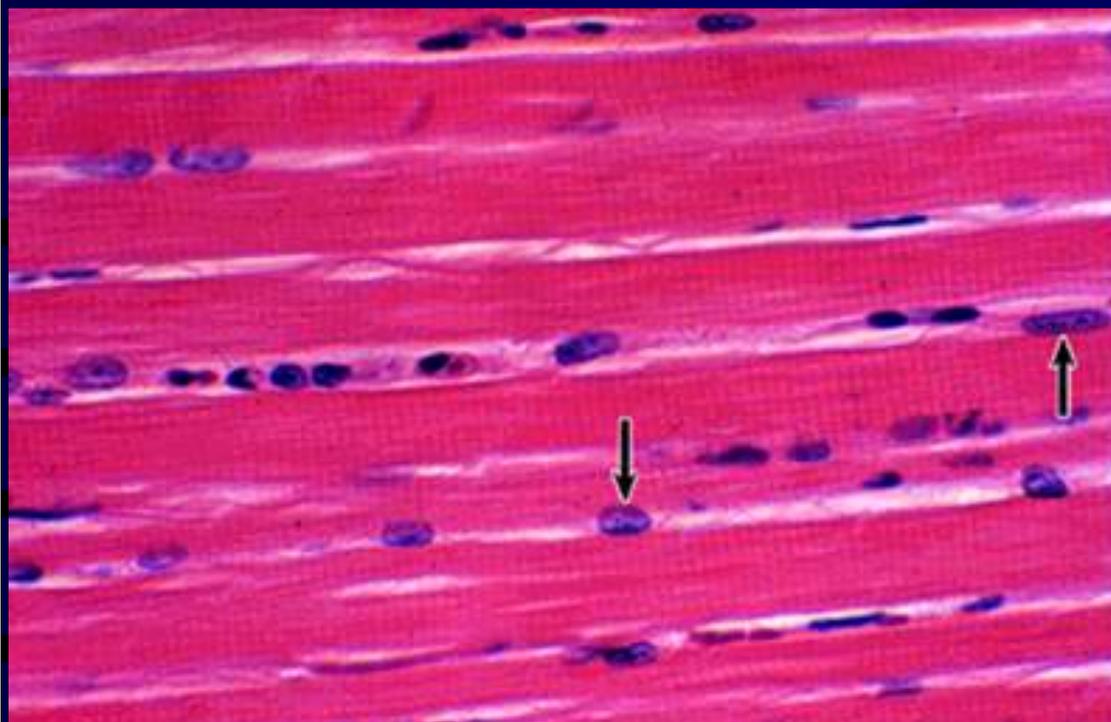
1、光学显微镜技术

研究技术

(1) 制片技术

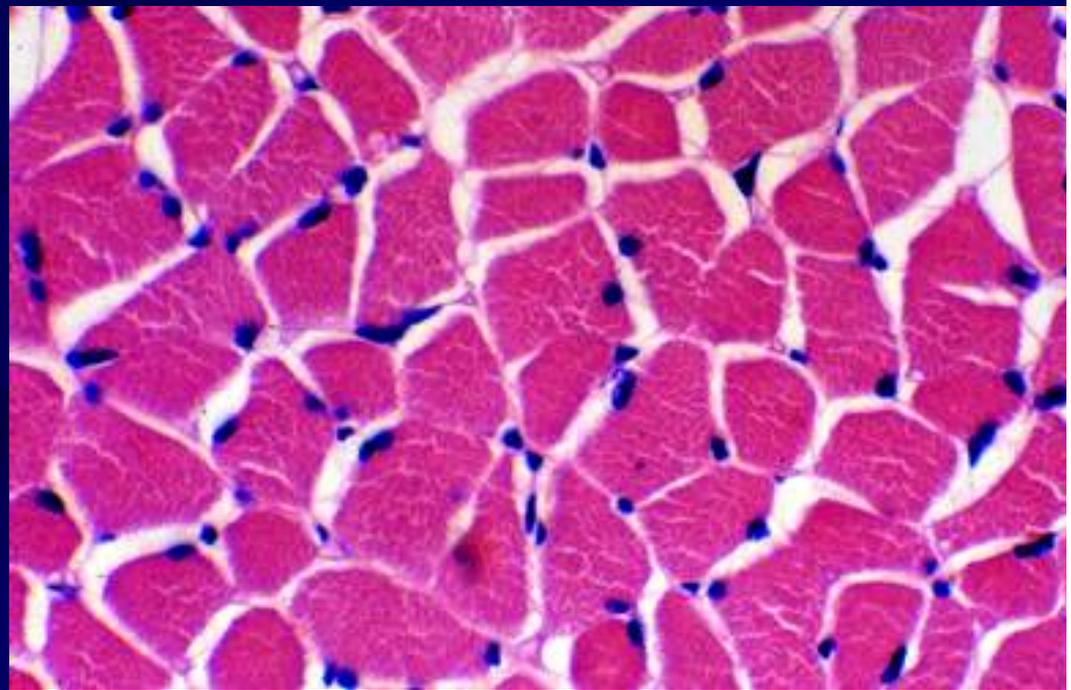
- 石蜡切片
- 冷冻切片
- 涂片
- 铺片
- 磨片

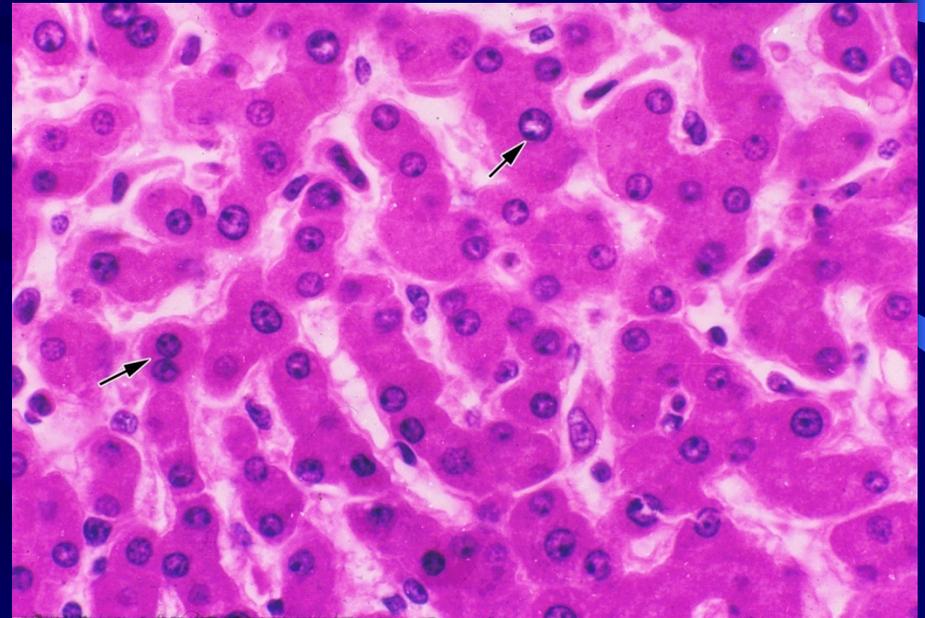
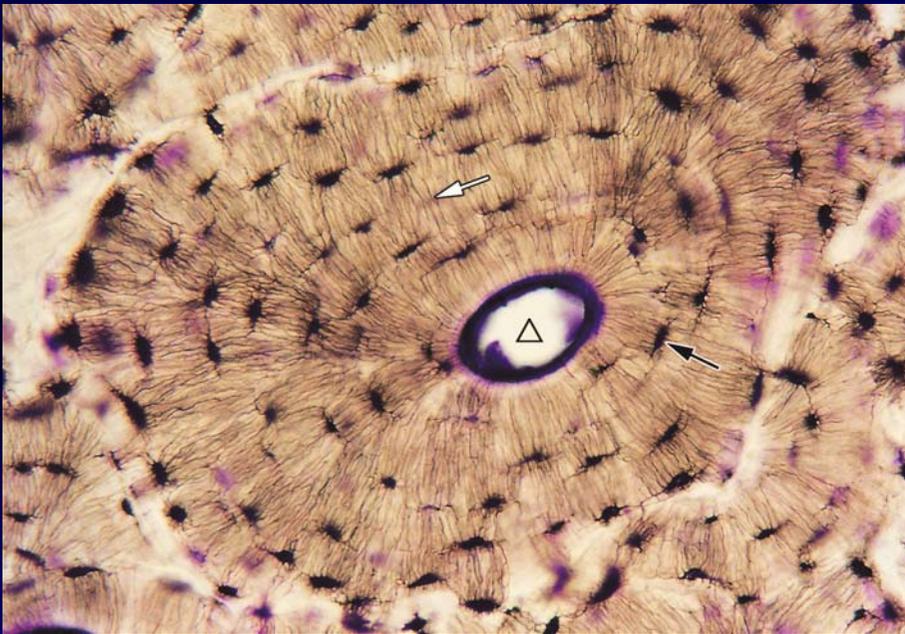
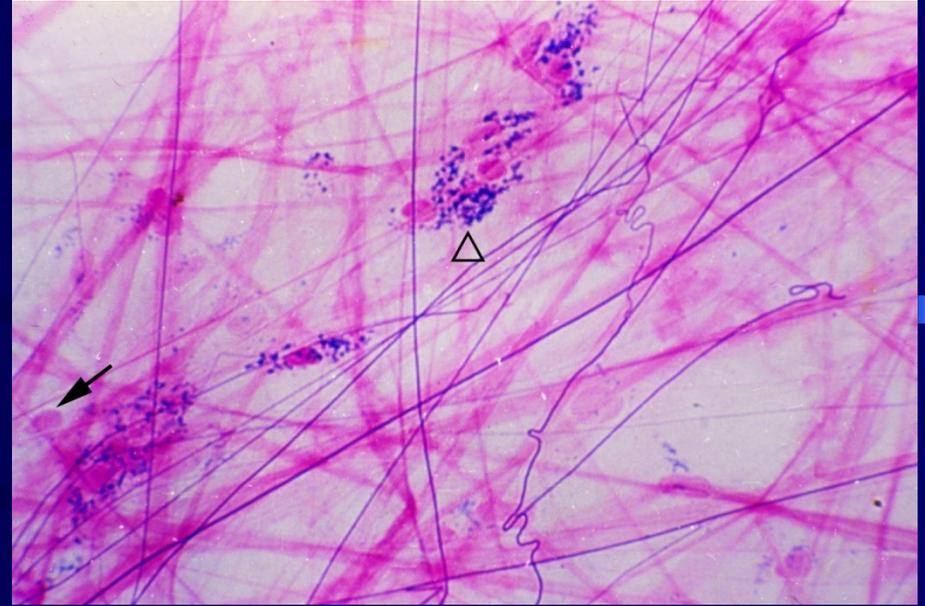
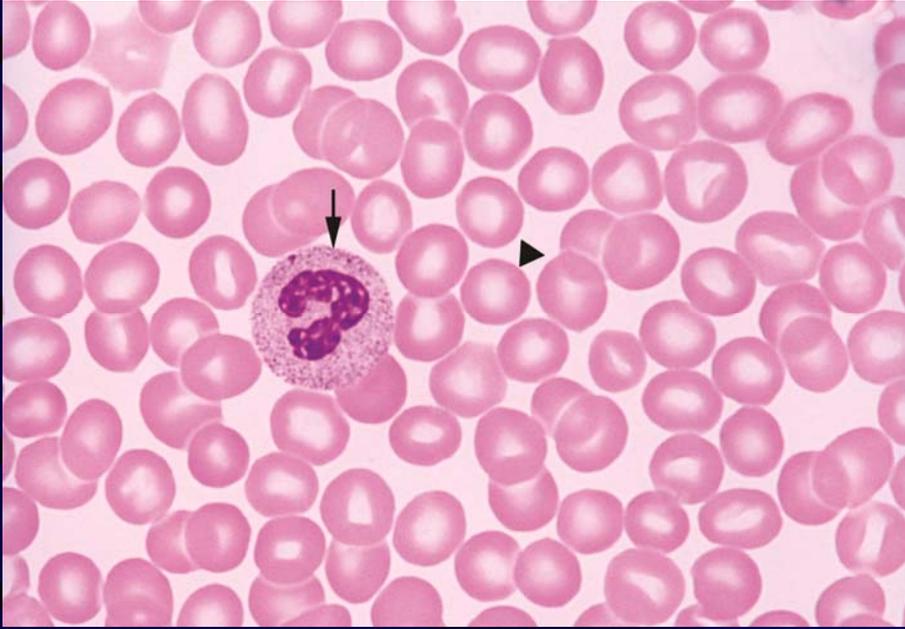




骨骼肌纵切面

骨骼肌横切面





(2) HE染色：苏木精 (Hematoxylin) 伊红 (Eosin) 染色

碱性染料

将嗜碱性物质（本身酸性）染成蓝色

细胞核中的DNA、RNA，
细胞质中的RNA

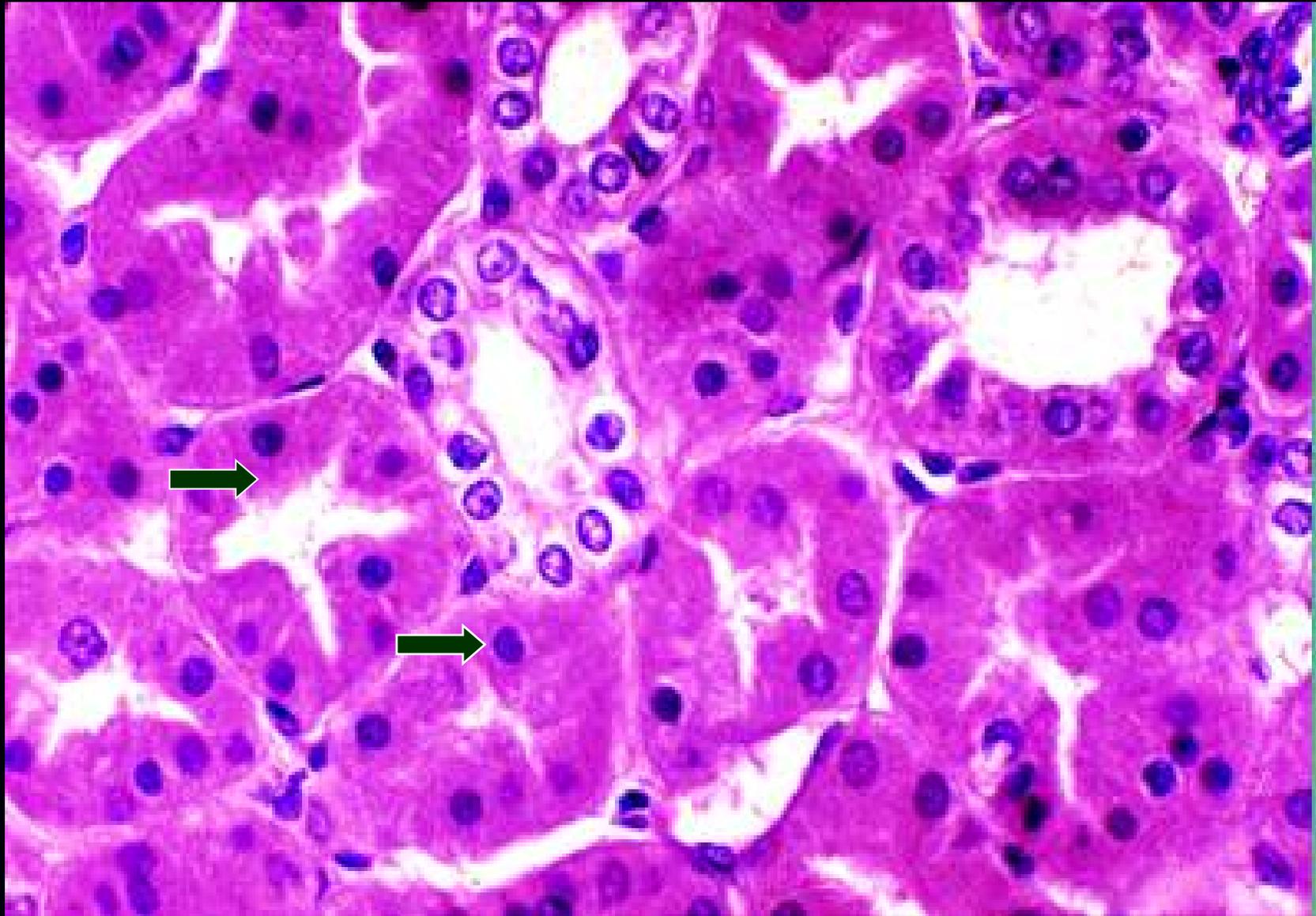
酸性染料

将嗜酸性物质（本身碱性）染成红色

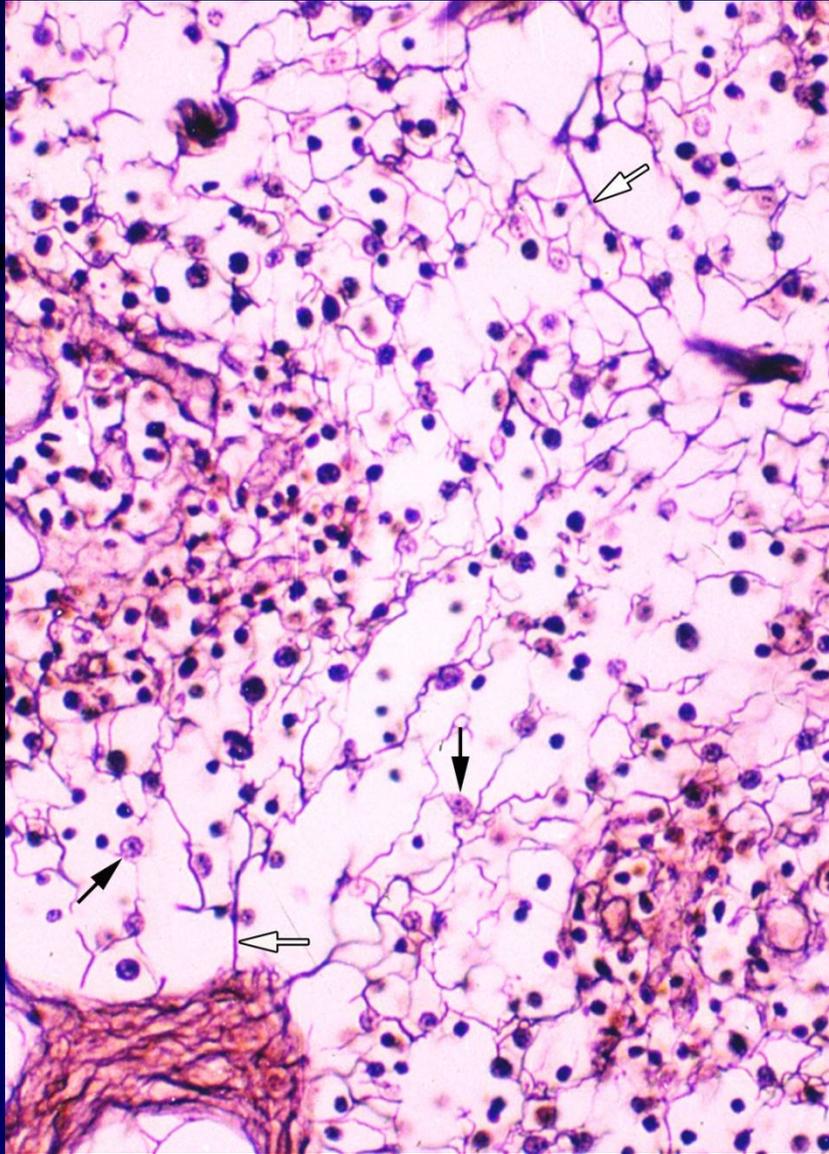
细胞质、膜性结构
（线粒体、溶酶体、
滑面内质网）

研究技术

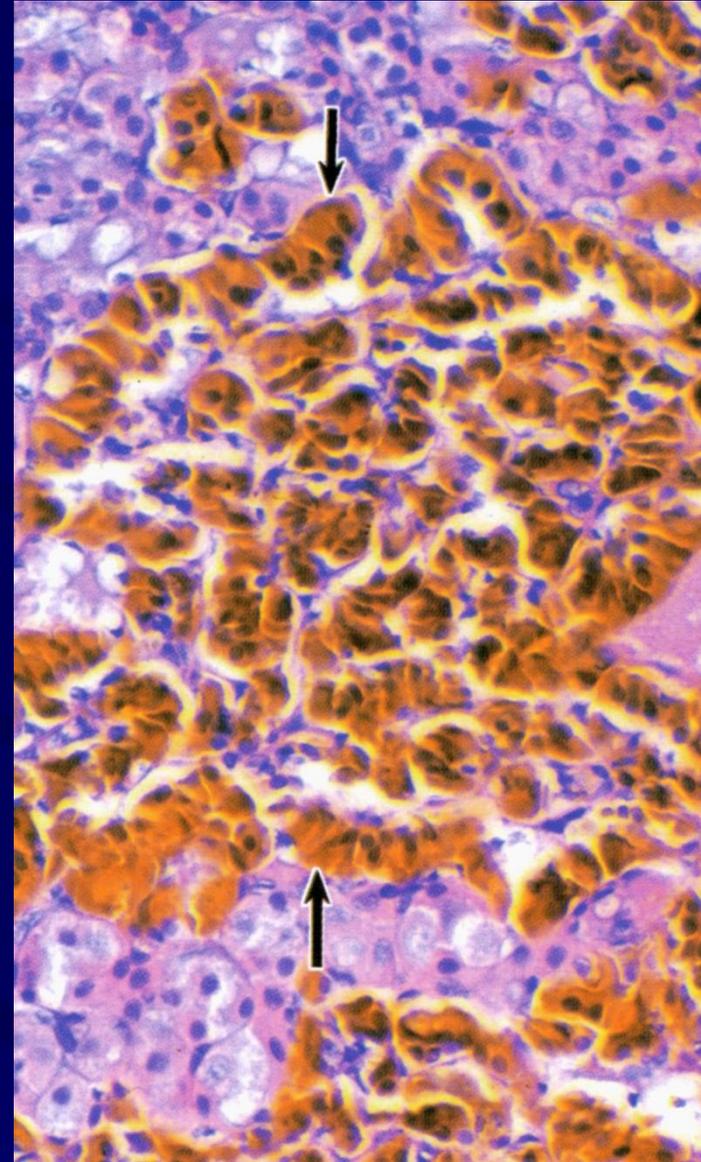
肾脏(H. E.)



镀银染色



铬盐染色



研究技术

2、电子显微镜技术

(1) 透射电镜：

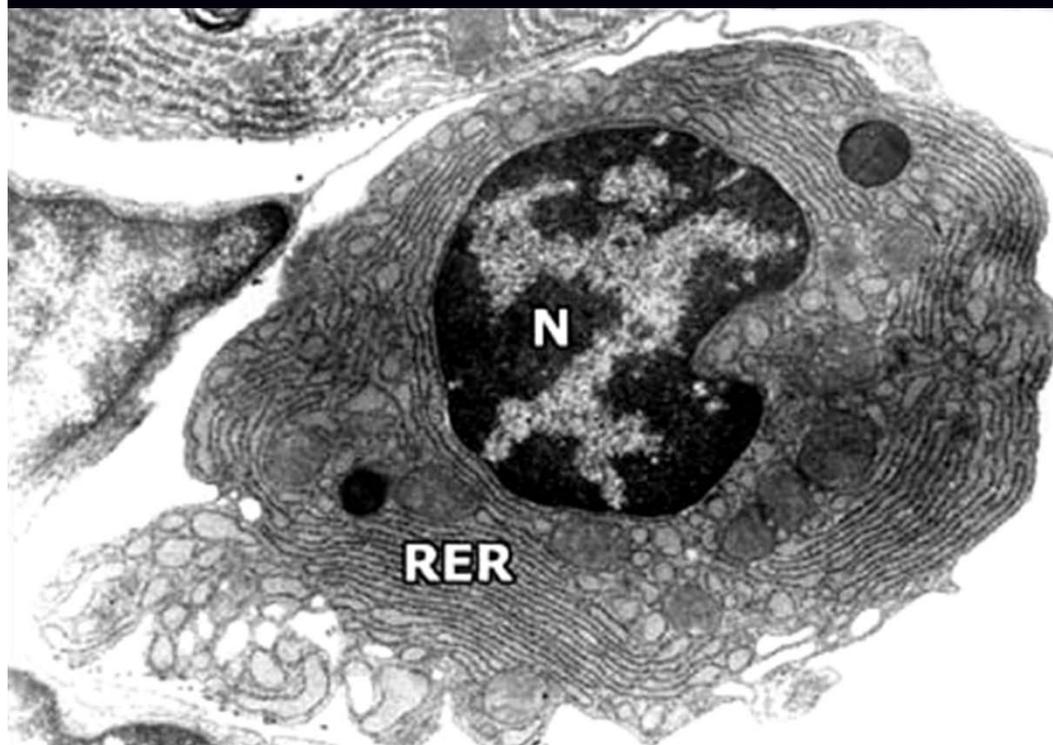
观察细胞内部结构

(2) 扫描电镜：

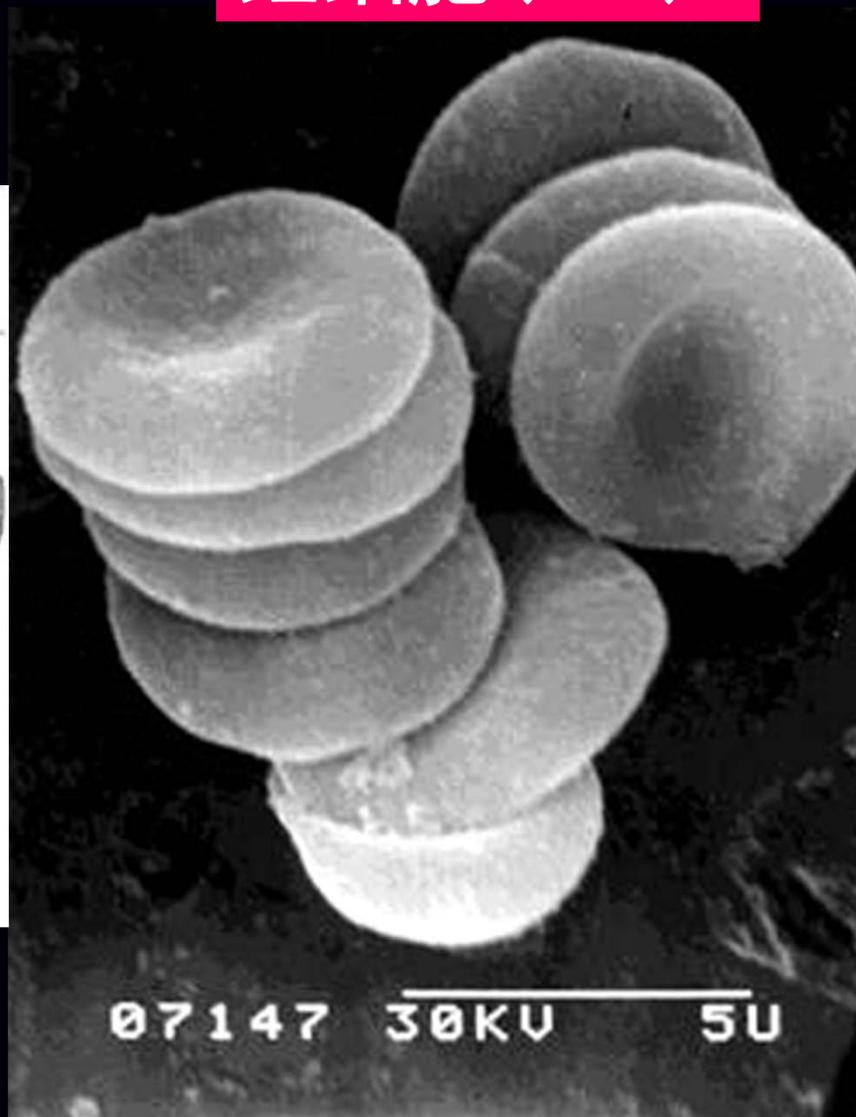
观察细胞表面的立体结构

研究技术

红细胞 (SEM)



浆细胞 (TEM)



研究技术

3、 细胞化学

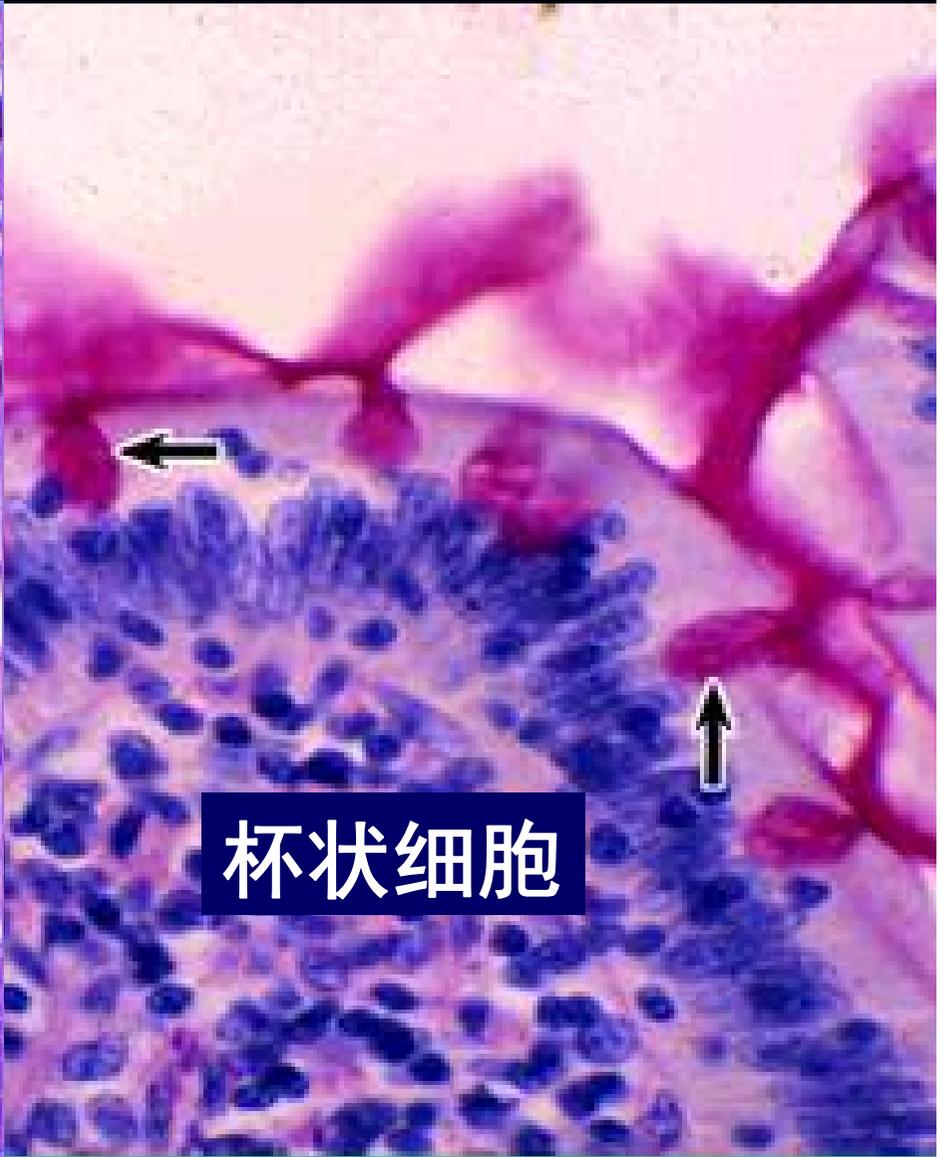
(1) 糖类显示法:

过碘酸—Schiff反应 (**PAS反应**) :



研究技术

小肠 (PAS反应)



杯状细胞

4、免疫组织化学

- 利用抗原-抗体特异结合的原理
- 通常用已知抗体检测未知抗原

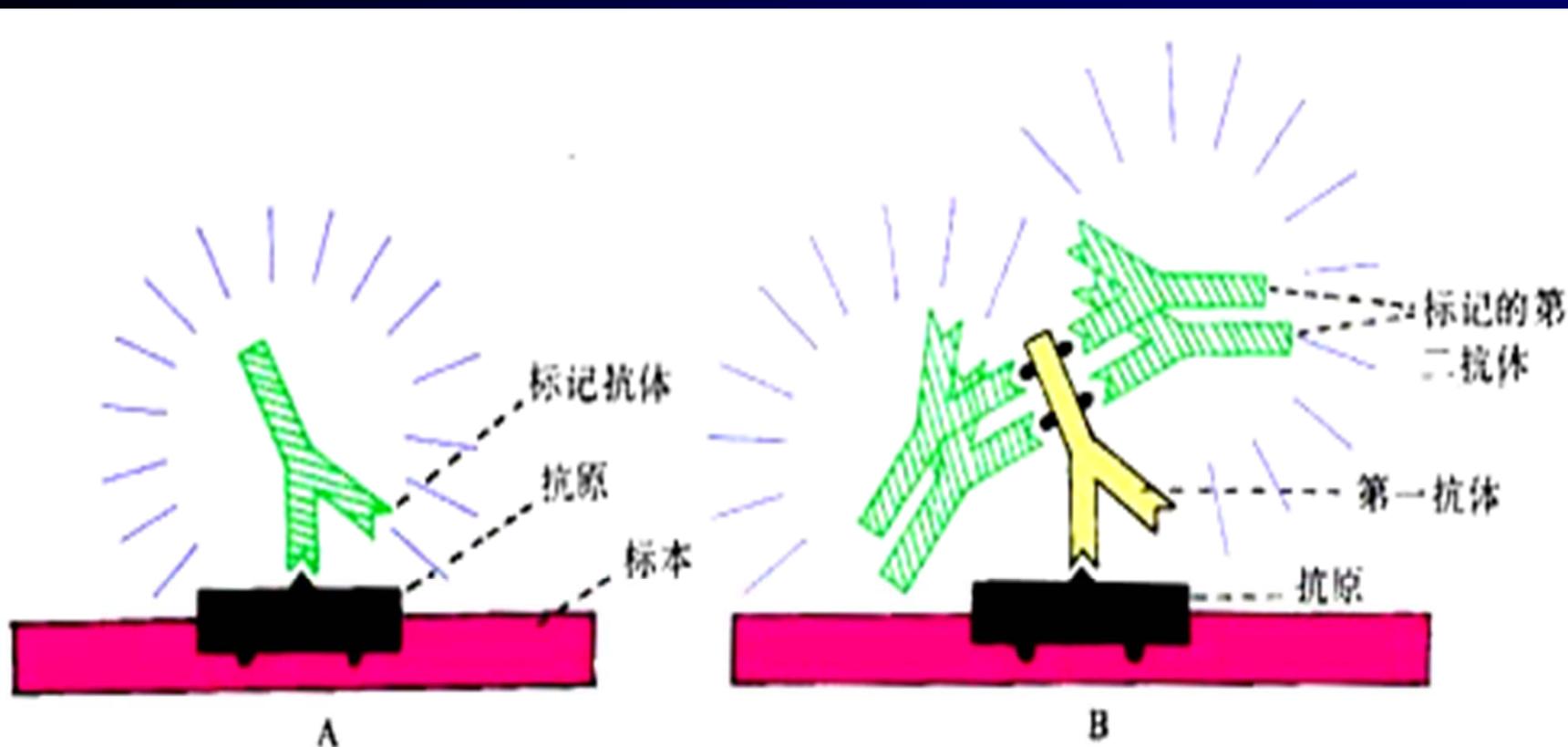
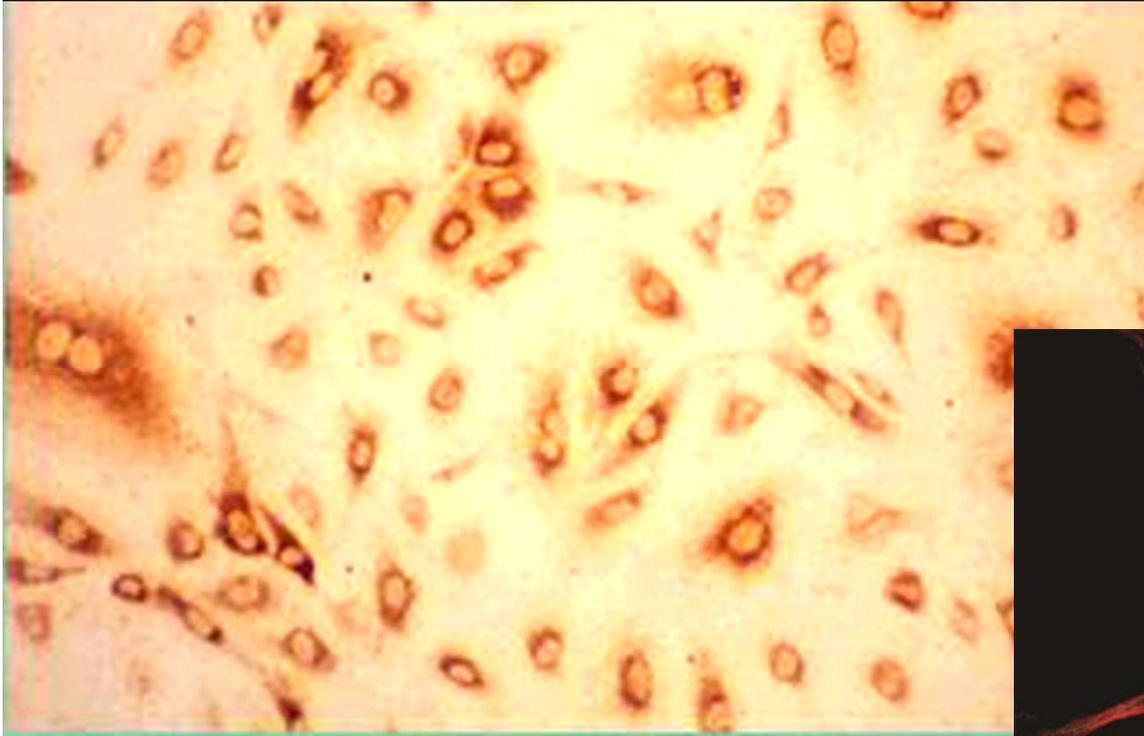


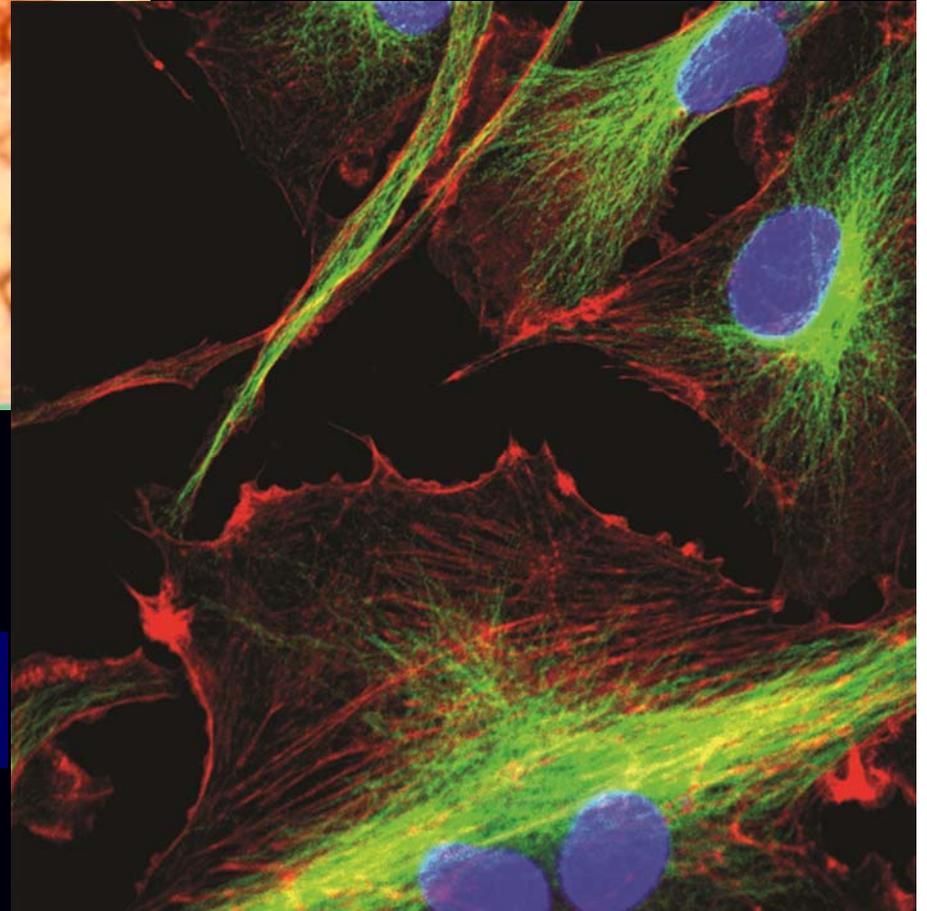
图 1-9 免疫细胞化学直接法 (A) 和间接法 (B) 示意图

研究技术



免疫细胞化学

免疫荧光方法



A5: 主要组织学研究技术

问题

解决方法

观察对象太小

放大 → 显微镜

观察对象无色，无反差

染色

观察对象生化成分不同

细胞化学、免疫组织化学

观察对象是活体

培养
