



显微镜基本知识与应用

天坛神经免疫中心

郭安臣

2022.03.17



显微镜的类型

(一) 光学显微镜

普通光学显微镜

倒置显微镜

体视显微镜

手术显微镜

荧光显微镜

激光蚀刻显微镜

激光扫描共聚焦显微镜

双光子荧光显微镜

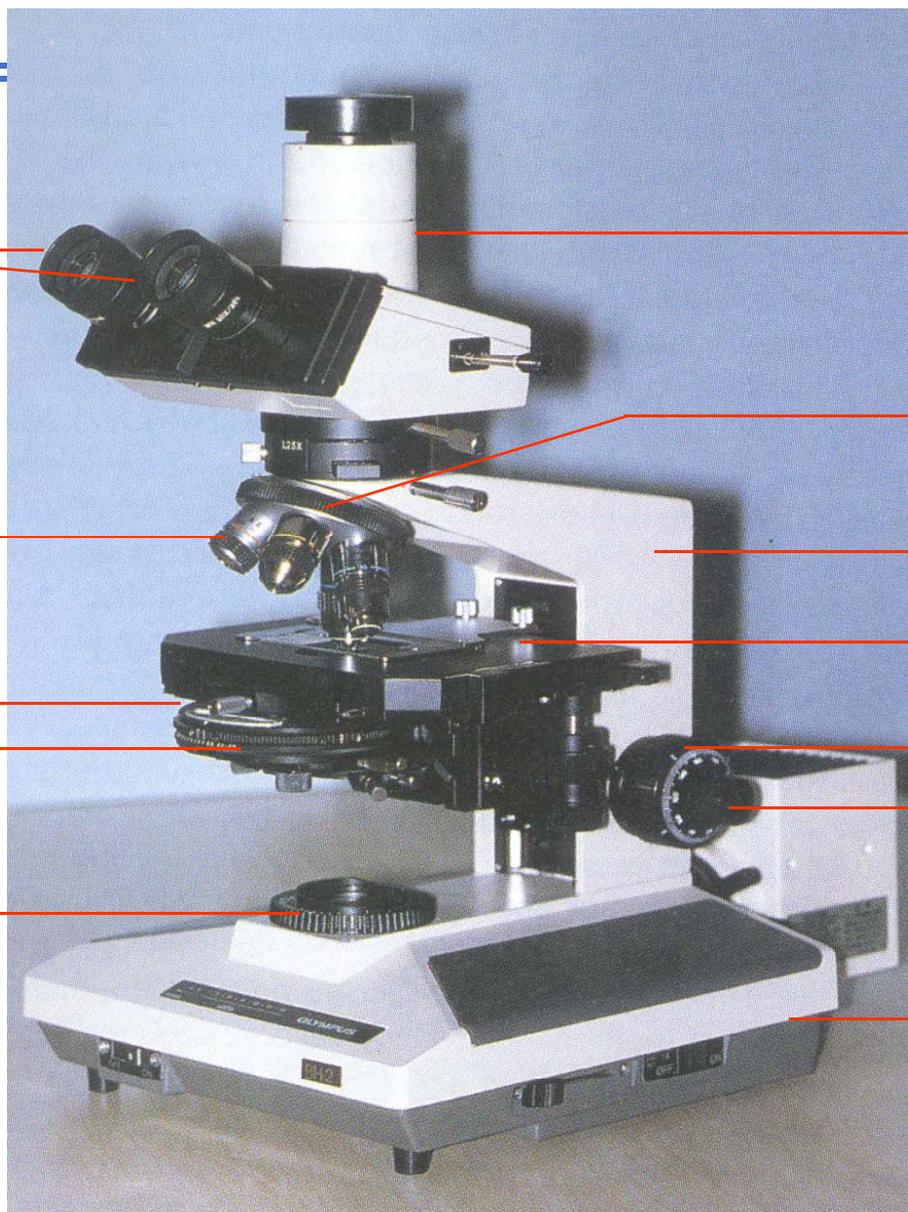
(二) 电子显微镜

透射电子显微镜

扫描电子显微镜

(三) 其他显微镜

显微镜结构



目镜

物镜

聚光器
彩光圈

光源

镜筒

物镜转换器

镜柱

载物台

粗调焦螺旋

微调焦螺旋

镜座



显微镜常规使用步骤

- 1、正确的移动、放置显微镜，
规范观察姿势
- 2、开机
- 3、调光
- 4、肉眼观察切片
- 5、放置切片
- 6、调节瞳距
- 7、低倍镜观察
- 8、高倍镜观察
- 9、更换切片
- 10、关闭显微镜

神经免疫中心

实验设计与显微镜选择应用



组织取材：（原代培养）

显微手术：MCAO，脊髓损伤模型，宫内手术，细胞移植

细胞诊断

组织化学：普通结构观察

免疫组织化学：特异性结构及蛋白观察

免疫荧光化学：特异性结构及蛋白观察

单细胞DNA提取

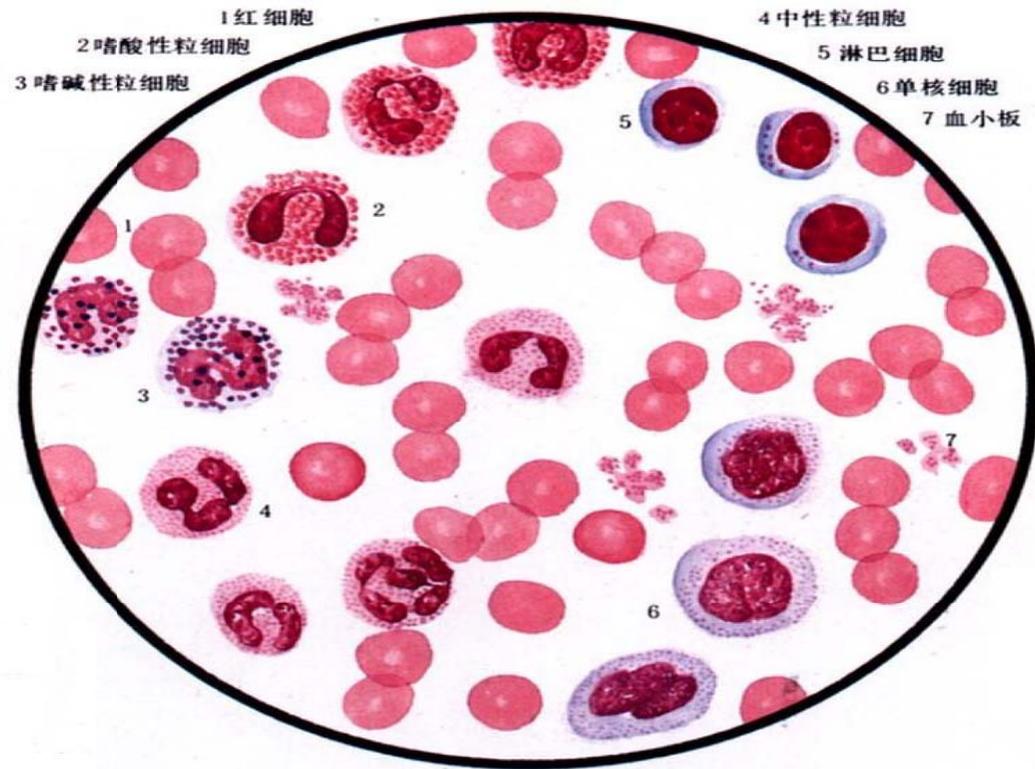
单细胞蛋白

亚细胞结构

超微结构

细胞移植

常用显微镜及其常用用途-1



瑞氏染液

常规用途

普通光学显微镜

常用显微镜及其常用用途-2

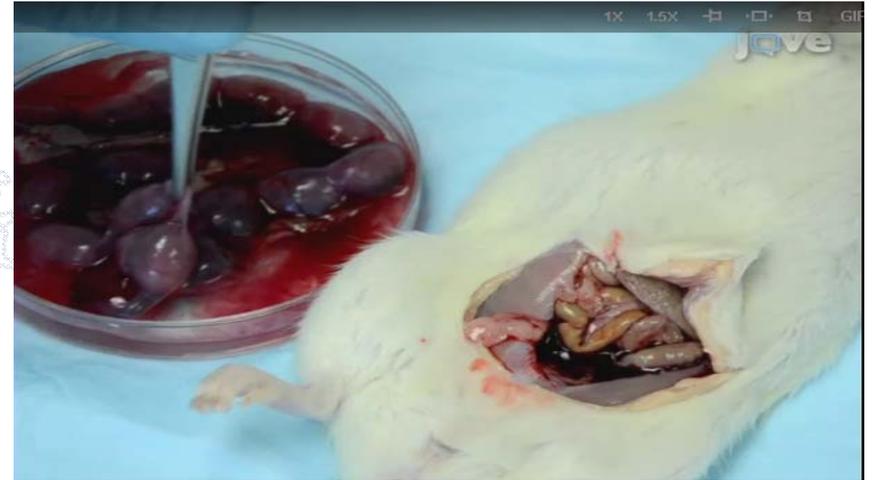


常规用途



体视解剖显微镜

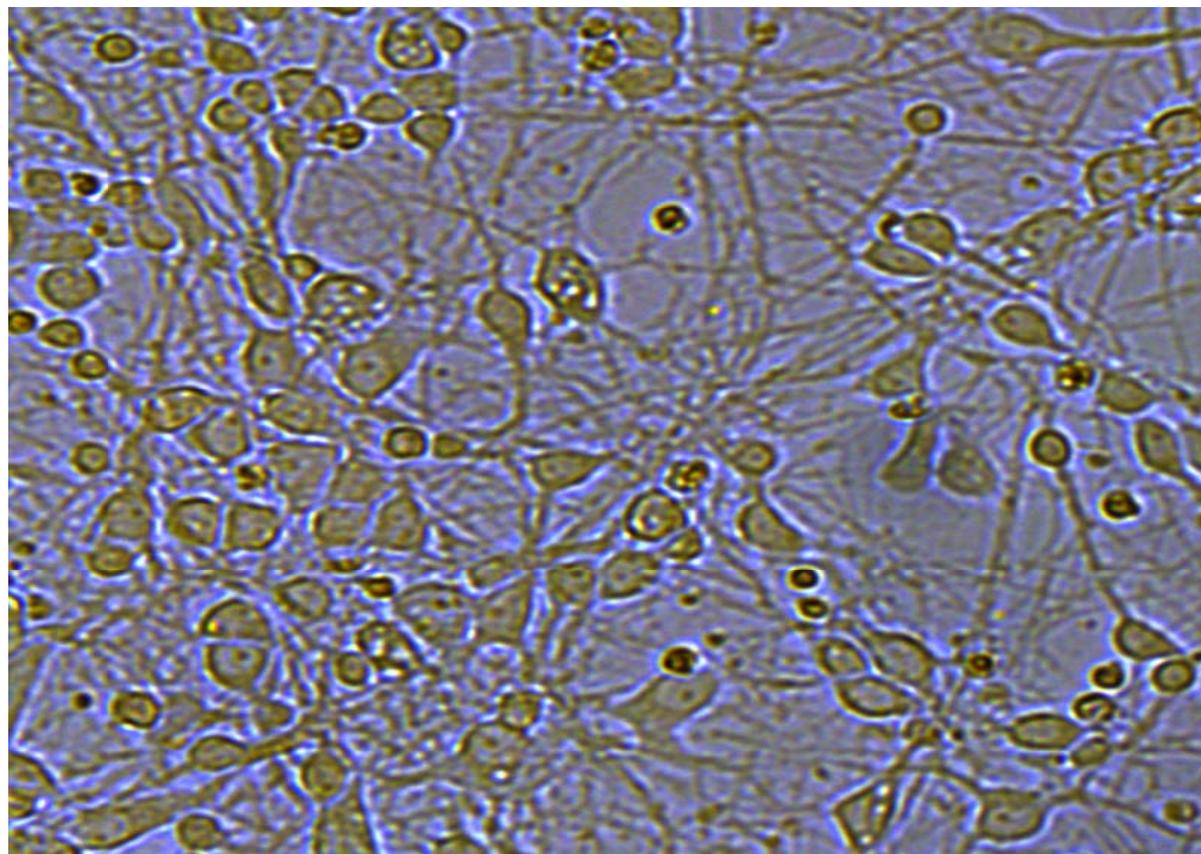
兔瘦



常用显微镜及其常用用途-3



倒置显微镜

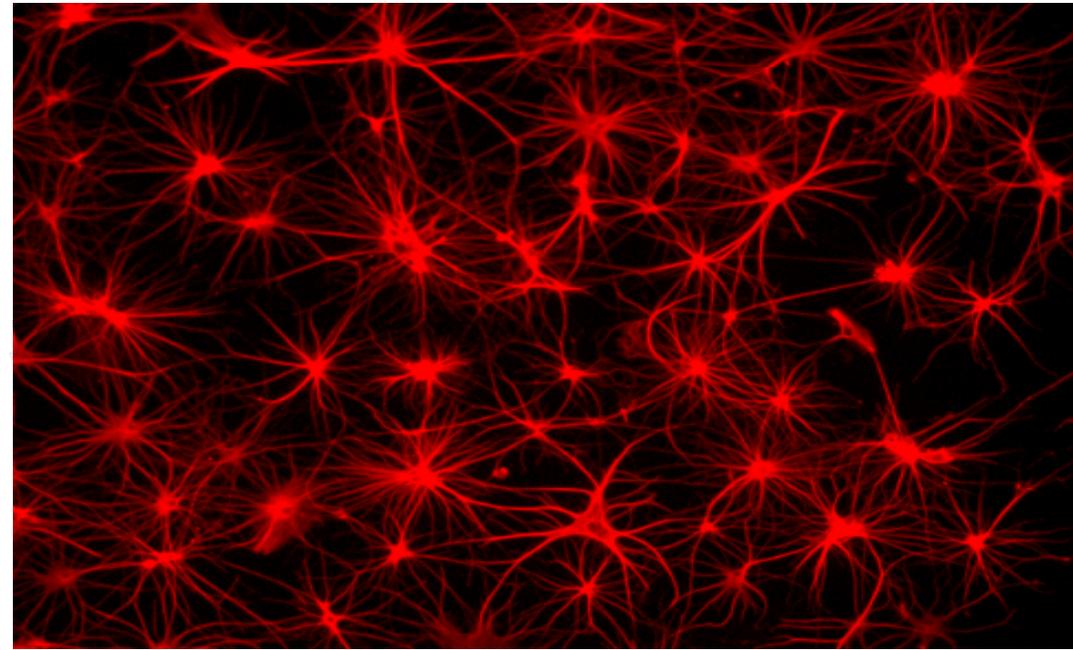


常规用途

常用显微镜及其常用用途-5



兔



常规用途

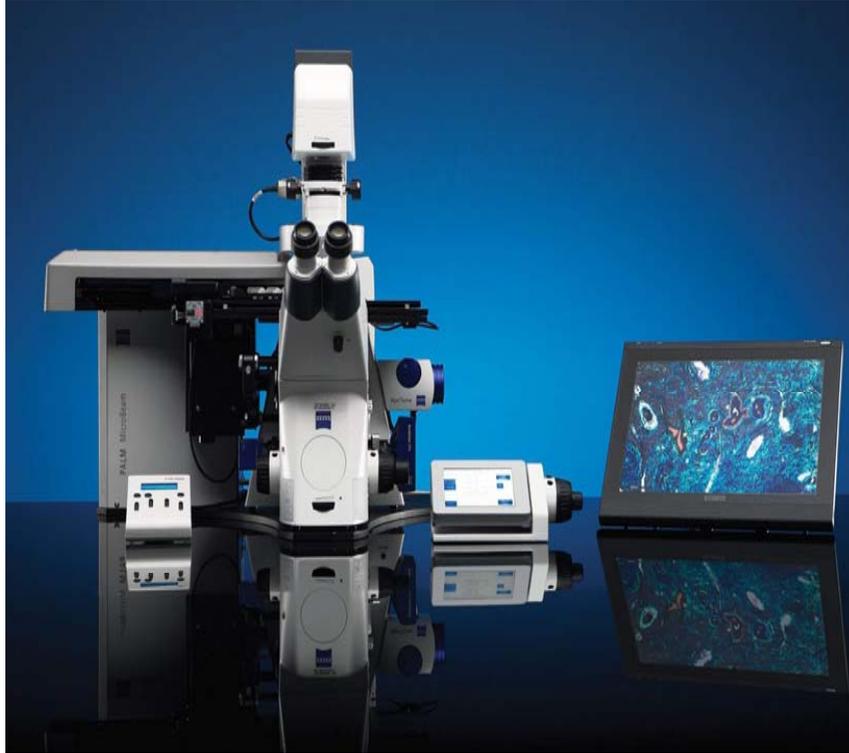
荧光显微镜

常用显微镜及其常用用途-6

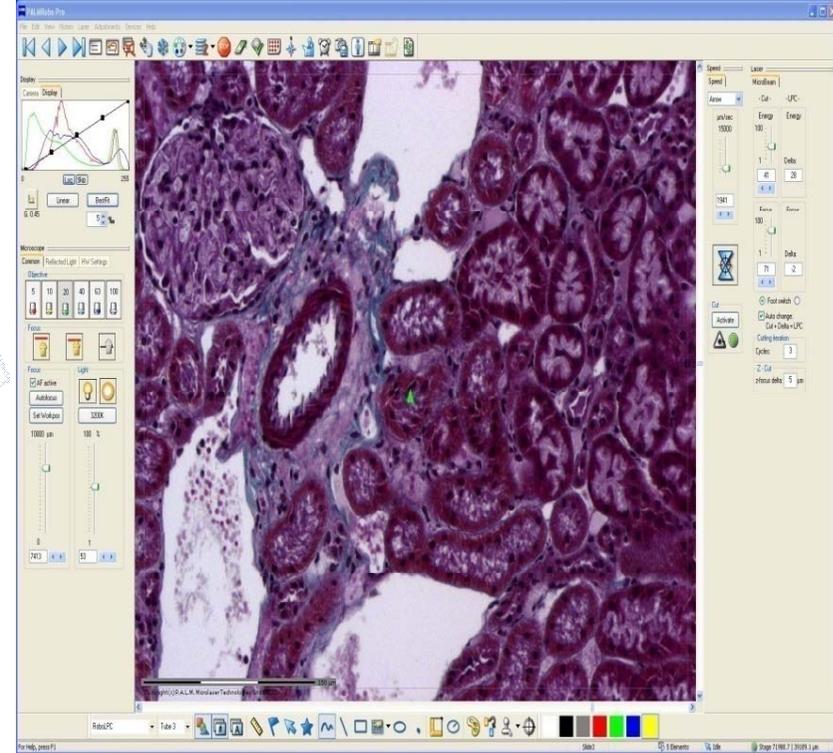


荧光体视显微镜

常用显微镜及其常用用途-7

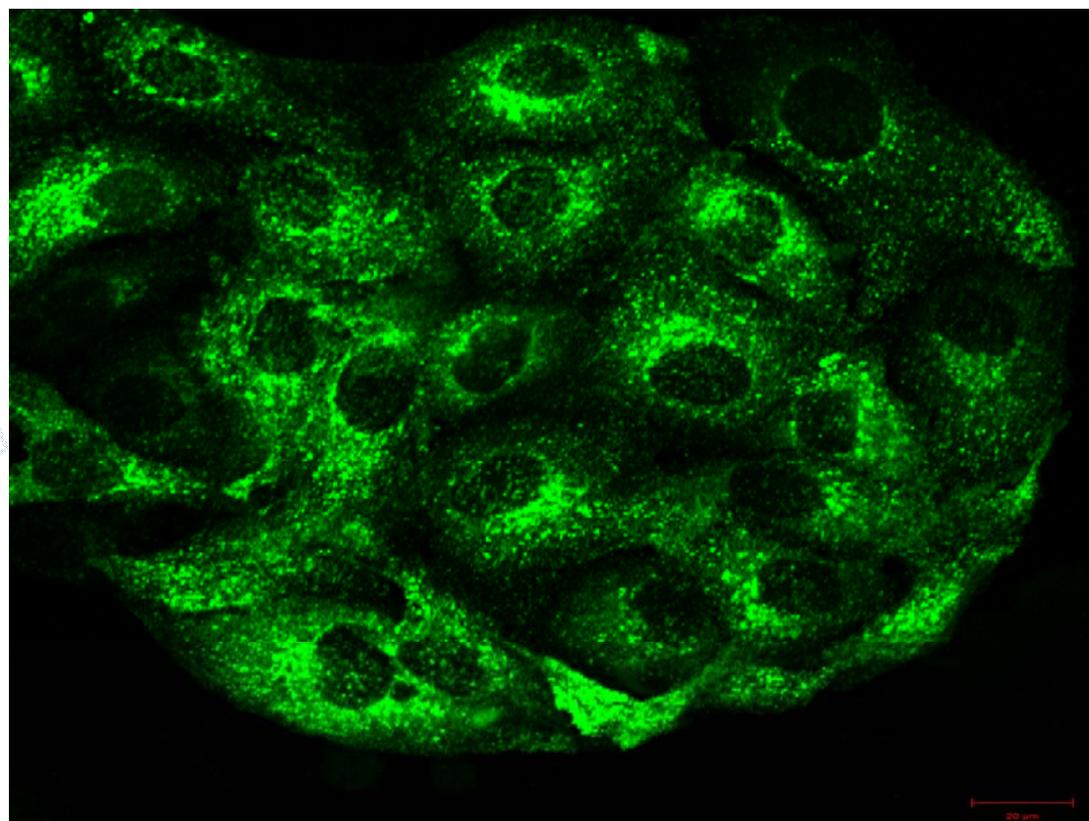


激光蚀刻显微镜



常规用途

常用显微镜及其常用用途-8



激光扫描共聚焦显微镜

常用显微镜及其常用用途-9



具有明场、彩色、荧光、多光谱等多种成像模式

兼容HE、MASSON、IHC、IF等各种病理染色样本

免疫组化

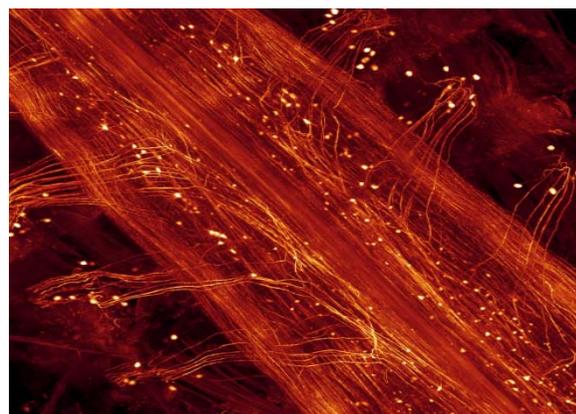
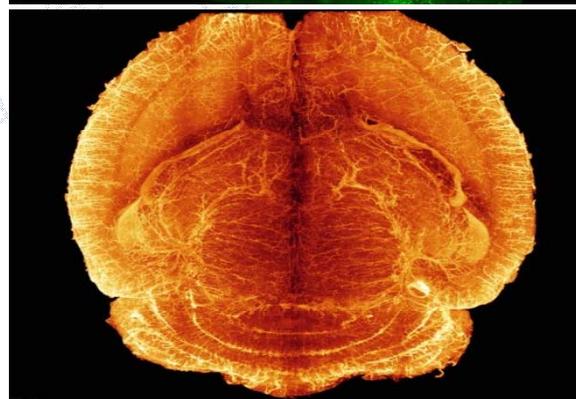
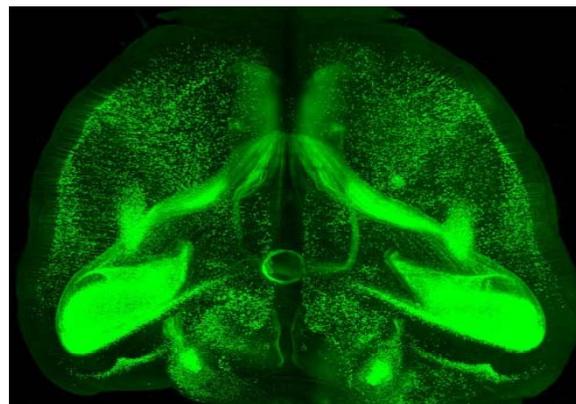


PE 多光谱组织智能成像分析系统

常用显微镜及其常用用途-10



Zeiss Lightsheet 片层扫描显微镜



兔

常用显微镜及其常用用途-11



延序列成像 (Time-lapse)

多通道荧光图像采集 (Multi-Color)

多维图像获取 (Multi-Dimensions)

离子比例图像获取 (Ratio)

全内反射荧光技术：多色实时
cell[^]TIRF

Zeiss Cell Observer活细胞工作站；

常用显微镜及其常用用途-12

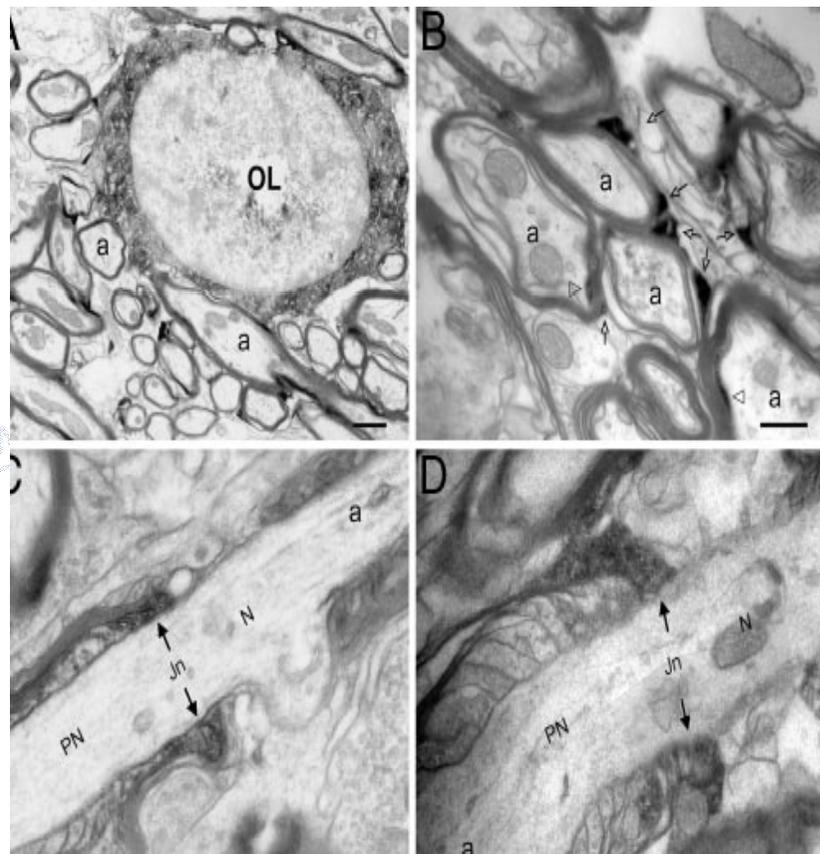


Zeiss LSM880 NLO双光子显微成像系统;

常用显微镜及其常用用途-9



电子显微镜



常规用途



图像处理常用软件：

Photoshop

ImageJ

北京天坛医院神经免疫中心



研究中心

注意安全！