



2024年超声医学基础学习课件的 实践操作指南

汇报人： 2024-11-13

目录

- 超声医学概述与基本原理
- 超声诊断仪器设备及操作规范
- 超声检查方法与技巧培训
- 超声诊断在临床实践中的应用
- 超声医学新技术及发展趋势
- 总结回顾与考核评估



01

超声医学概述与基本原理

Chapter



超声医学定义及应用领域

超声医学定义

超声医学是利用超声波在人体组织中的传播和反射特性，通过超声仪器进行成像和诊断的一门医学技术。

应用领域

超声医学广泛应用于腹部、妇产科、心血管、浅表器官等多个领域的诊断和治疗，成为现代医学不可或缺的一部分。

超声波产生与传播原理



01 超声波产生

超声波是由超声换能器（探头）中的压电晶体在交变电场作用下发生机械振动而产生的。



02 传播原理

超声波在介质中传播时，遵循波的反射、折射、散射等物理规律，其传播速度与介质密度和弹性模量有关。

人体组织对超声波的反应

01

组织声阻抗

不同人体组织对超声波的声阻抗不同，这是超声成像的基础。

02

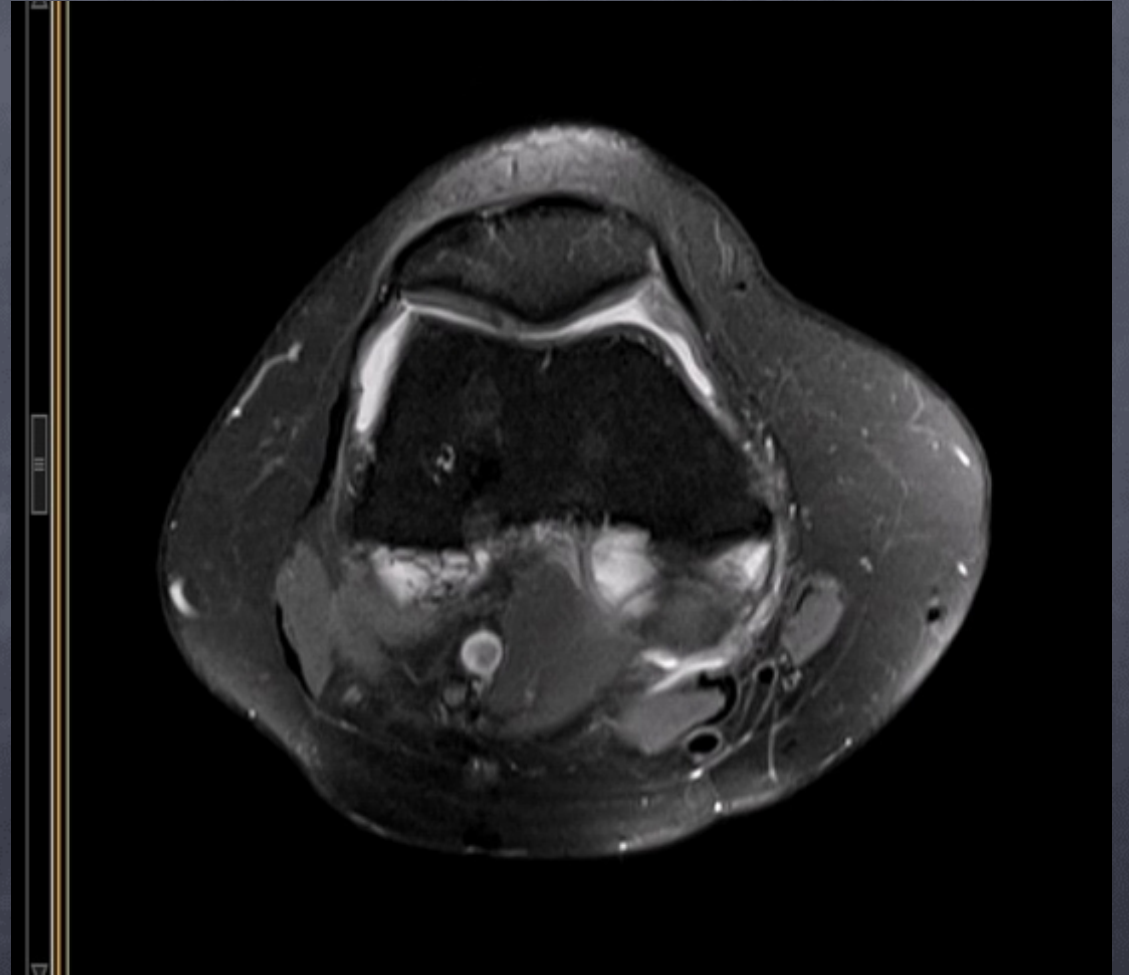
声波衰减

超声波在人体组织中传播时会发生衰减，衰减程度与组织类型和超声频率有关。

03

反射与散射

超声波遇到不同声阻抗的界面时会发生反射，而遇到小于波长的不均匀结构时会发生散射。



超声成像技术简介



A型超声

A型超声是最早的超声诊断技术，通过幅度调制显示回波信号，主要用于测量组织界面距离和脏器径线。



B型超声

B型超声是目前最常用的超声诊断技术，通过亮度调制显示二维切面图像，能够直观反映组织结构和形态变化。



M型超声

M型超声主要用于心血管系统检查，能够显示心脏各层组织的运动情况，常用于评估心功能。



D型超声

D型超声即多普勒超声，利用多普勒效应检测血流速度和方向，常用于评估血管疾病和胎儿血流动力学。



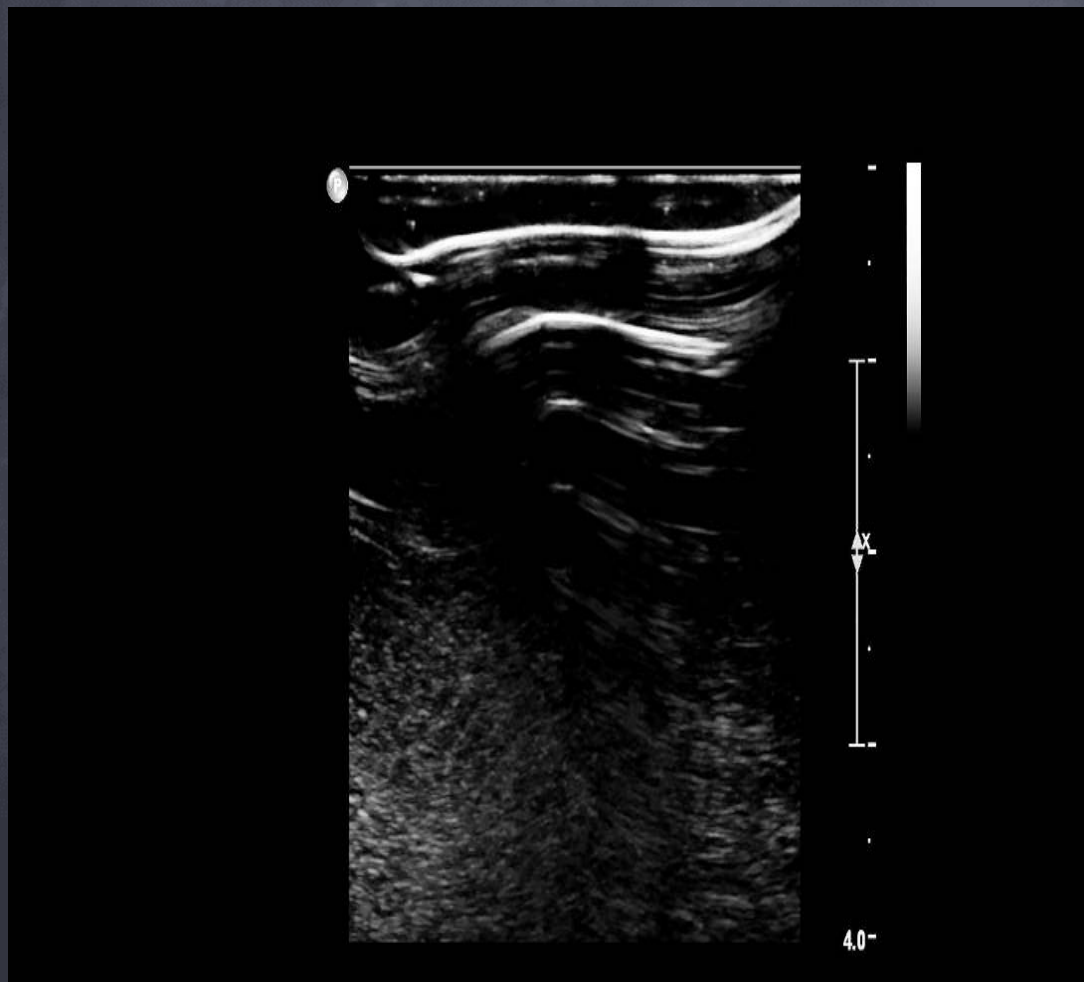
02

超声诊断仪器设备及操作规范

Chapter



超声诊断仪器基本构成与功能



主机系统

负责信号处理和图像显示，包括中央处理器、图像处理器和显示器等。

探头部分

用于发射和接收超声波，根据不同检查需求选择相应频率和类型的探头。

辅助设备

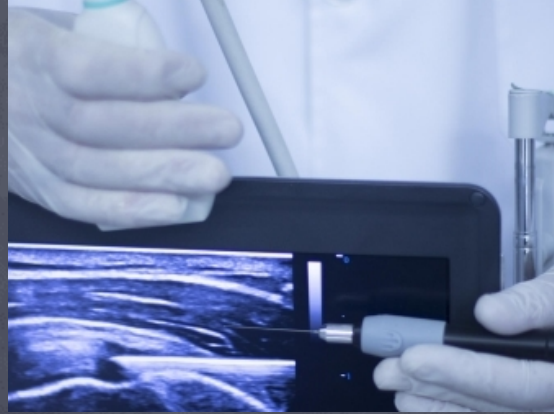
如打印机、录像机等，用于记录和保存检查图像和数据。

探头选择与使用方法



探头类型选择

根据检查部位和目的，选择合适的探头类型，如线阵探头、凸阵探头等。



探头频率选择

根据检查深度和分辨率要求，选择合适的探头频率。



探头使用方法

掌握正确的探头握持姿势和扫描技巧，确保图像清晰稳定。

仪器参数设置及优化技巧



01

增益调节

根据图像质量，适当调整增益，使图像更加清晰。

02

深度调节

根据检查部位和病变深度，调节图像显示深度。

03

聚焦调节

通过调节聚焦位置，提高特定深度的图像分辨率。

04

彩色多普勒参数设置

根据血流速度和方向，选择合适的彩色多普勒参数。

操作过程中的安全防护措施



电气安全

确保仪器接地良好，避免漏电和电击危险。



机械安全

注意探头和电缆的摆放，避免绊倒和撞击等意外情况。



辐射安全

虽然超声波对人体无害，但仍需避免长时间高强度照射敏感部位。



数据安全

定期检查数据备份情况，防止数据丢失和泄露。



03

超声检查方法与技巧培训

Chapter



患者准备与体位摆放要求

患者准备

确保患者了解超声检查流程，消除紧张情绪，并根据检查部位进行相应准备，如空腹、憋尿等。

体位摆放

根据检查部位选择合适的体位，使患者舒适且便于检查，如仰卧位、侧卧位、俯卧位等。

扫查顺序和手法训练

扫查顺序

遵循由易到难、由表面到深部的原则，逐步扫查各个区域，确保无遗漏。

掌握正确的扫查顺序和手法是超声检查的关键，有助于提高诊断准确性和效率。

手法训练

通过实践操作，熟练掌握探头的握持方法、扫查力度和速度等技巧，以获得清晰的图像。

图像识别与解读能力培养



熟悉正常图像特征

- 掌握各器官的正常超声图像特征，包括形态、大小、回声等，以便准确识别异常表现。
- 学会分析图像中的血流信号，了解血管分布和血流动力学特点。



异常图像识别与解读

- 通过对比分析，学会识别各种异常超声图像，如囊肿、结石、肿瘤等。
- 结合临床表现和其他检查结果，对异常图像进行综合分析，提高诊断准确性。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/496005000003011002>