

腹部超声探测方法

何彩云

学习目标

掌握 超声诊断仪的功能调节
探测基本手法、切面、图像方位

熟悉 检查前准备

了解 仪器结构、探头、耦合剂

一、超声诊断仪的使用

超声诊断仪组成：

显示器

探头（换能器）

主机（信号处理系统）

记录打印装置等组成

(一)超声诊断仪的结构

1.探头(换能器)

组成：压电材料、垫衬层吸声材料、声学绝缘体、外壳保护层

关键部件

功能：发射和接受超声波
电、声互相转换能力

超声探头种类与选择

按频率分：低频探头

高频探头

腹部探头

心脏探头

浅表探头

腔内探头



探头使用范围

凸阵探头——腹部、盆腔

扇形探头——心脏

线阵探头——浅表部位

腔内探头——经直肠、经阴道

内镜探头——食管超声检查等

探头的频率选择

频率高、波长短、衰减多、穿透力弱————

频率低、波长长、衰减少、穿透力强————

2.主机：用脉冲回声式产生图像，发射电路、接收电路、信号储存、读取、处理等

3.显示器：与电脑显示器相同,有荧光、激光、液晶等

以灰阶标准为标准。层次清楚，显示清晰，最低灰阶呈黑色，最高灰阶为白色

4.记录器

(二) 超声诊断仪的功能调节

1. 灰阶成像调节

① 显示器

② 深度

③ 总增益

④ 深度增益补偿或时间增益补偿 (DCG或TCG)

⑤ 聚焦：部位、增减焦点数量

2.彩色多普勒成像调节

①频率

②取样框

③彩色增益

④彩标

⑤彩色滤波

3. 频谱多普勒成像调节

- ① 取样线偏转 夹角 $< 60^\circ$
- ② 取样线位置 血管中轴
- ③ 取样门位置 血管中轴处
- ④ 取样门大小 1~2mm
- ⑤ 角
- ⑥ 流速曲线标尺
- ⑦ 基线

(三)超声诊断仪的使用要求

①工作环境室温 ($25^{\circ}\text{C} + / - 3^{\circ}\text{C}$)、

湿度 (80%以下)、

避电磁干扰、避光线直射、防尘、保护病人隐私

②超声诊断仪电源与接地

稳定的电源供应——稳压器

固定的接地装置

(四)超声诊断仪的维护与保养

主机

- 1.稳压器可靠
- 2.面板操作动作准确、轻巧
- 3.注意仪器电风扇工作是否正常

超声探头的保养：

防碰撞、防磨损、防浸泡

装卸探头必须先关闭电源，不能使用暴力装卸

耦合剂作用：利于滑动及减少声能消耗

要求：

透声好

衰减系数小

均匀

无毒

不损坏探头

二、超声探测的基本程序与操作方法

(一)检查前准备

机器的准备：

- 校对电源及仪表 ——
- 操作面板使用 ——
- 选择合适的探头及频率 ——

受检者的准备：

- 上腹部检查 ——
- 盆腔检查 ——
- 其他检查 ——

检查者的准备：

- 了解病史，明确检查目的要求 ——
- 做好必要的解释工作 ——
- 做好消毒隔离、无菌操作 ——

(二)受检者体位

仰卧位

俯卧位

侧卧位

立位

(三)超声检查探测方式

超声探测方式---**直接**探测法
---间接探测法

超声探测途径---**体表**探测法
---腔内探测法
---术中探测法
---介入探测法

超声探头移动的基本手法

顺序连续平行探测法

立体扇形探测法

十字交叉探测法

对比加压探测法

(四) 超声探测切面和图像方位

超声探测常用切面

纵切面

横切面

斜切面

冠状切面

超声图像方位

仰卧位纵切面：
头端在图像左侧
足端在图像右侧

上腹部纵切面声像图：
头端

足端

仰卧位横切面：
图像左侧代表人体右侧
图像右侧代表人体左侧

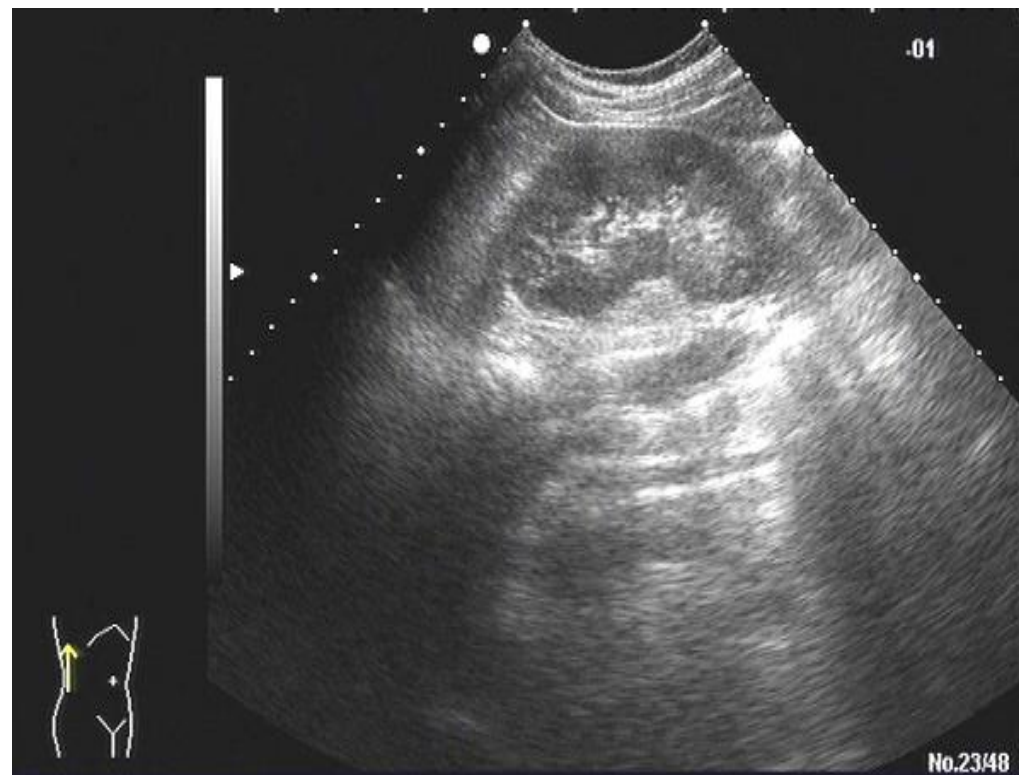
上腹部横切面：
人体右侧

人体左侧

仰卧位斜切面:



冠状切面：



俯卧位探测——

纵切面：

横切面：

三、超声回声的描述 与声像图观察的基本内容

(一)超声回声的描述:

1)超声回声强度的描述与命名---

强回声

高回声

高回声

等回声

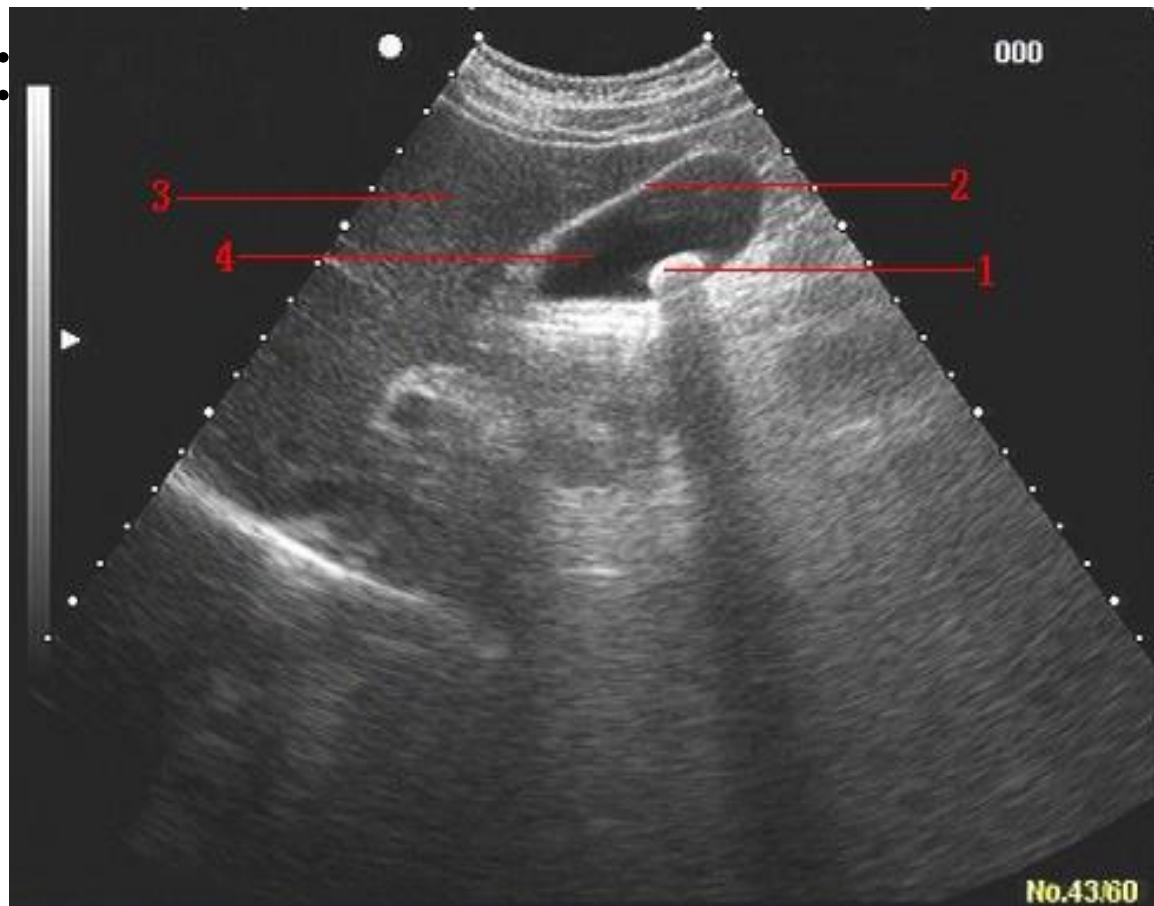
低回声

弱回声

无回声

胆囊结石声像图：

1. 强回声
2. 高回声
3. 等回声
4. 无回声



2)超声回声分布的描述：均匀or不均匀

3) 回声形态命名：

点状

斑片状

团块状/结节状

环状

条带状

4)某些特殊征象的描述

牛眼征或靶环征

声晕

假肾征

驼峰征

彗星尾征

平行管征

血管绕行征

(二) 超声声像图观察的基本内容

一) 观察方法

- 循序渐进
- 从整体到局部
- 结合临床分析

二) 二维声像图的观察与分析：直观显示及动态观察

位置形态大小

二维声像图观察的基本内容

后方回声

边界回声

周围改变

内部回声

功能改变

三) 多普勒声像图观察的基本内容

彩色多普勒: 血流方向、速度、性质、评价脏器的血流灌注和病灶的血供特点

频谱多普勒: 血流流速定量分析、血流动力学分析