

泌尿系统超声诊断

何彩云

教学目标

- 掌握：** 常用探测途径、正常声像图表现
泌尿系结石
肾囊肿
膀胱癌与膀胱凝血块鉴别
- 熟悉：** 肾脏、输尿管、膀胱解剖
- 了解：** 泌尿系统肿瘤

肾脏
输尿管
膀胱

超声诊断

肾脏超声诊断

一、正常肾

(一)解剖概要

1. 实质性器官，形似蚕豆

肾门/肾蒂：肾血管、输尿管、神经、淋巴管

肾窦：肾门向肾内延续

肾实质：由皮质、髓质组成

肾皮质：于肾外层

肾柱：实质伸入髓质部分

肾髓质：于肾内层(含10~12个肾椎体)

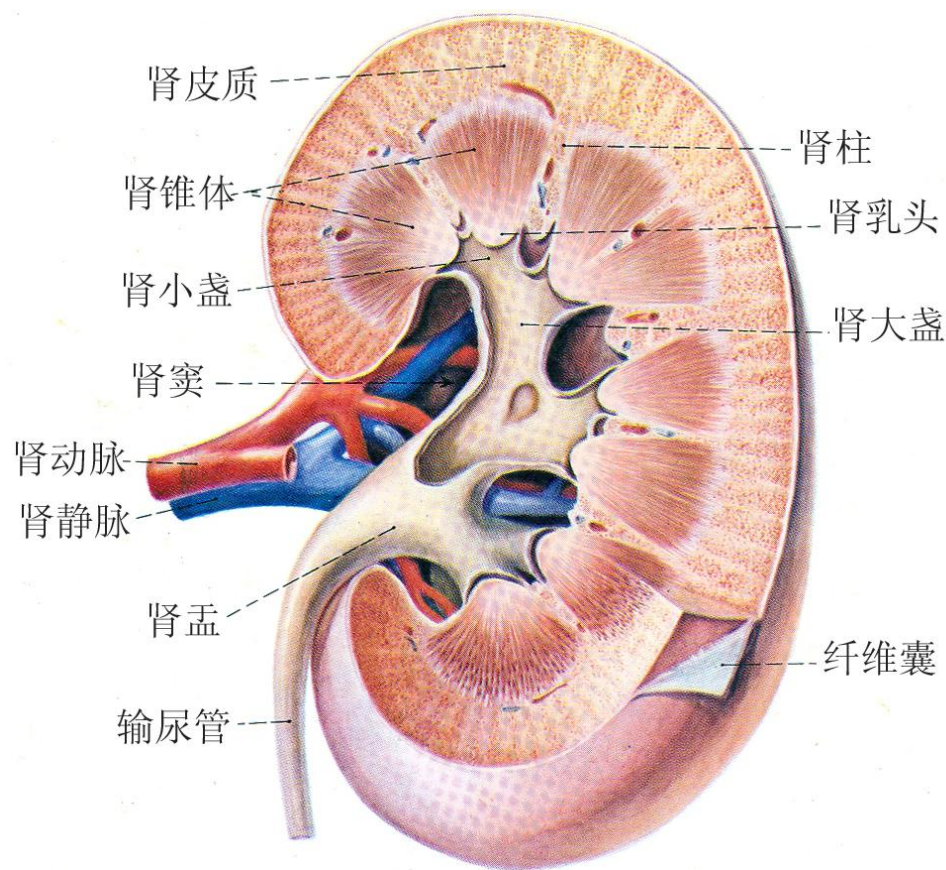
肾乳头：锥体尖端→肾小盏

肾小盏：8~12个

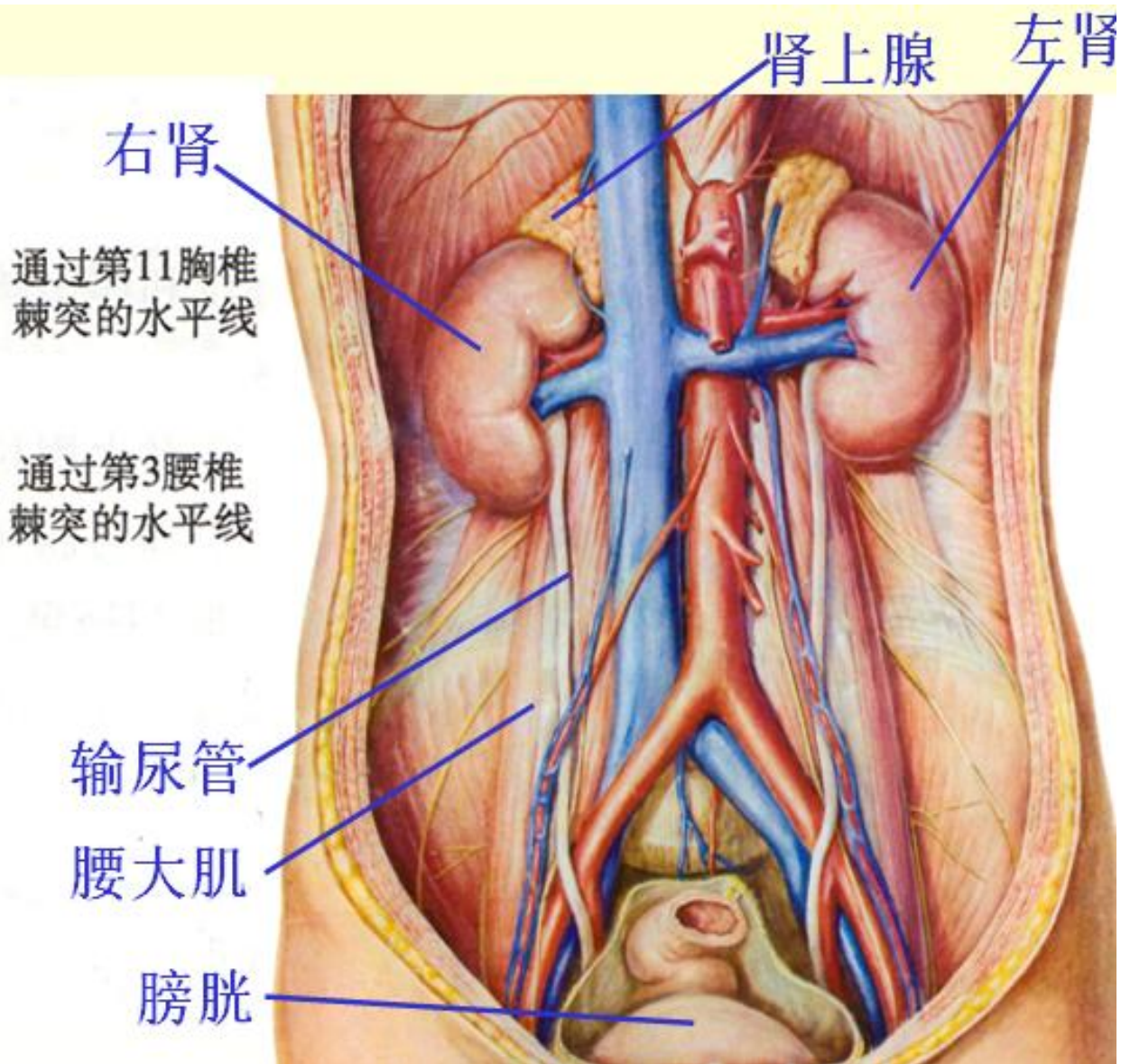
收集1~2个肾乳头排出的尿液

肾大盏：2~3个

盂在肾窦内向肾实质展开



2.肾的位置和毗邻关系



3. 肾的血管

① 肾动脉

腹主动脉→**肾动脉**→段动脉→大叶间动脉→弓状动脉
→小叶间动脉→入球小动脉→肾小球

② 肾静脉

右肾静脉（短粗）

向左——→下腔静脉

肾动脉

左肾静脉（细长）

肠系膜上动脉

向右——→下腔静脉

肾动脉、腹主动脉

当肠系膜上动脉压迫左肾静脉时，可引起左肾静脉回流受阻，形成扩张

——“胡桃夹”现象

(二) 肾的探测方法和探测途径

1. 检查前准备

肾脏——不需特殊准备

+膀胱、输尿管、前列腺或盆腔其他结构——憋尿

探测肾门血管、淋巴结等，宜严格空腹状态下检查，
避免肠气干扰

2.探测仪器

常规腹部凸阵探头

仪器调节：

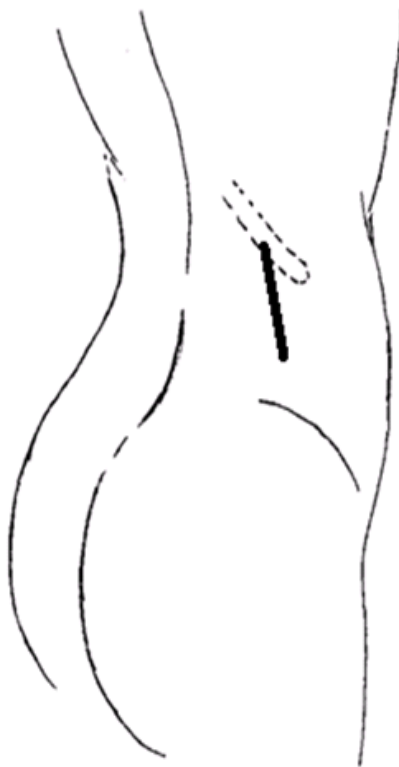
二维调节。。。。

彩色血流调节：

3. 探测体位和途径



仰卧位



侧卧位



俯卧位

① 仰卧位冠状切面扫查

常用体位

优点：侧腰部肌肉层薄

缺点：左上腹胃肠气体干扰，左肾上极显像欠满意



仰卧位

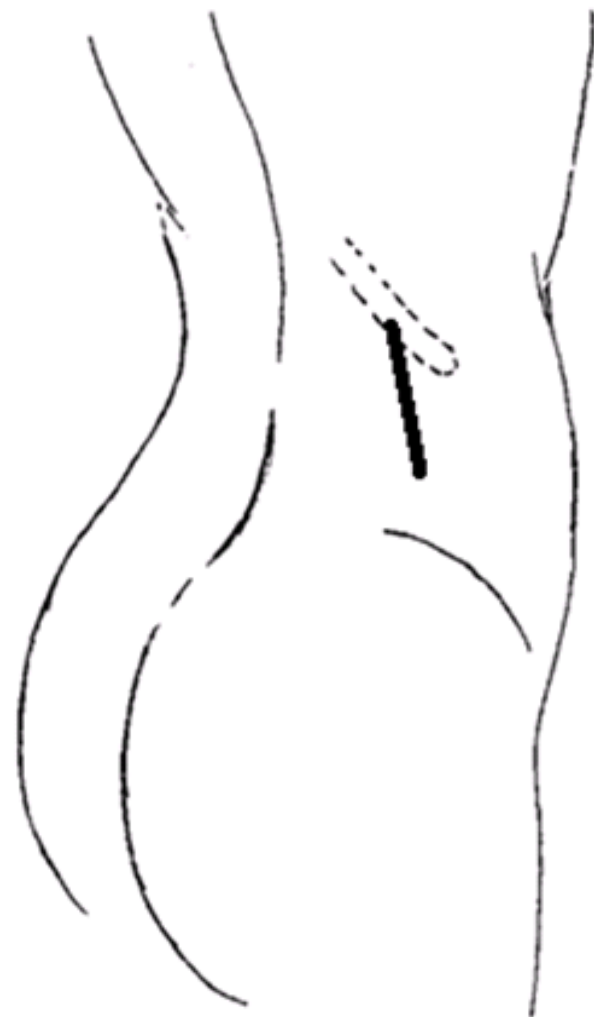
②侧卧位经侧腰部检查

优点：

侧卧位检查使肠管移向对侧，
有利输尿管的显示

缺点：

图像集合系统偏离中心



侧卧位

③**俯卧位背部扫查**：
最常用

**优点：受肋骨影响少，易获得
整个肾的声像图**

**缺点：背肌发达者，声衰减明
显，图像不清晰**



俯卧位

(三)正常肾声像图

包膜：光滑清晰高回声

实质回声反射：（肝脾 > 皮质 > 髓质 > 胆汁）

肾窦：肾中央，高回声（ > 胰腺 ）；边界毛糙不整，
宽度占 $1/3 \sim 1/2$ 肾

尿液可使肾窦分离 < 10mm

CDFI：血管树显示清楚

探测要点：肾盂有无分离

(四)超声测值 (略。。。)

1.长径 男：10.7cm±1.2cm 女：10.3cm±1.3cm

2.宽径 男：5.5cm±0.9cm 女：5.3cm±1.0cm

3.厚径 男：4.4cm±0.9cm 女：4.1cm±0.8cm

4.肾动脉频谱 (肾动脉主干及分支)

$V_{max}=0.6\text{m/s} \sim 1.4\text{m/s}$

$RI=0.56 \sim 0.7$

$PI=0.7 \sim 0.14$

加速度 (11 ± 8) m/s^2

加速度时间小于0.07s

经验技巧：

- 1.找不到肾脏。。。。。
- 2.肾脏左右不对称。。。。。
- 3.呼吸对显像及观察的影响。。。。。

肾脏疾病

肾结石

肾积水

肾囊性病变

单纯性肾囊肿

多发性肾囊肿

多囊肾

其他：肾盂旁肾囊肿、钙乳症性肾囊肿等

肾脏肿瘤

肾癌

肾盂癌

肾母细胞瘤

肾血管平滑肌脂肪瘤

肾结石

常见

临表：腰痛、血尿、排石

B-us：强光团、后伴声影

经验：小结石容易漏诊

肾绞痛肾内无石者，临床诊断思维。。。

与放射诊断的区别。。。

肾积水

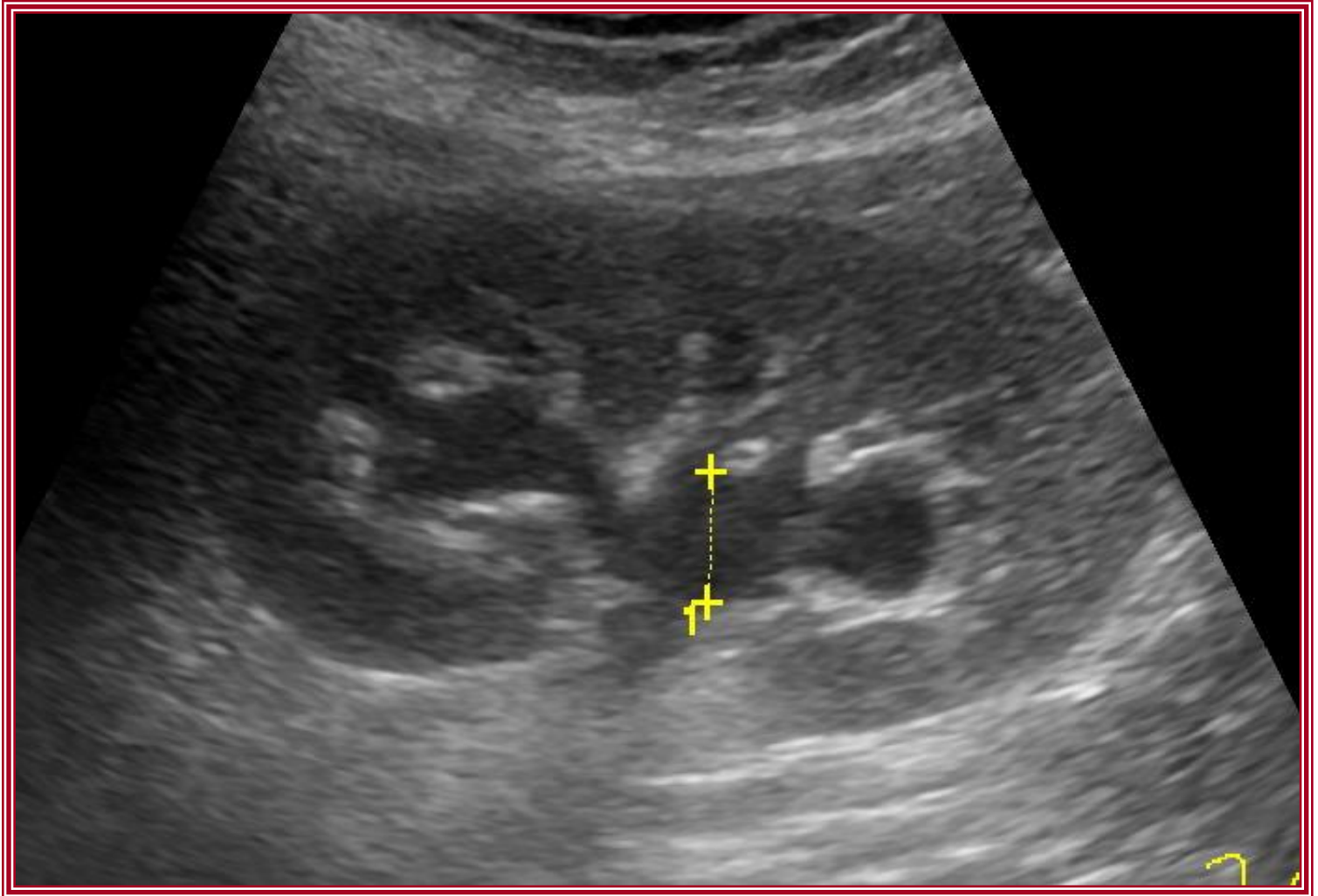
尿路梗阻→盂盏尿液滞留→盂盏扩张→肾脏扩大→
肾实质菲薄

B-US：肾窦分离，体积增大，实质萎缩变薄

**经验：测量以背部纵切为准，测肾窦分离前后径
> 10mm**

分 { 轻度
中度
重度

轻度——肾盂、肾大盏扩张，肾小盏不扩张，肾窦分离，实质回声正常，肾脏大小形态无改变



中度——肾盂、肾大小盏扩张，肾窦分离呈花朵样或烟斗样，实质轻受压，肾脏大或不大

重度——

肾盂、肾盏积水融合，肾窦为调色碟样无回声区，
实质受压菲薄，肾增大明显、形态失常

肾囊性病变

- 先天、后天
- 较常见
 - 单纯性肾囊肿**
 - 多发性肾囊肿
 - 多囊肾**
 - 肾盂旁囊肿
 - 肾钙乳症

1.单纯性肾囊肿

最常见，成人，缓慢无症状，偶并感染

B-us：肾实质无回声区，形态规则，圆形/类圆形，边界清晰，后壁/后方回声增强

2.多发性肾囊肿

参照单纯性肾囊肿，数目增多。

肾脏肿瘤

肾细胞癌

肾盂癌

肾错构瘤

肾母细胞瘤

1.肾癌

又称肾细胞癌 成人多见

B-us :

肾实质类圆形中等或低回声团块；

CDFI：**抱球型**/星点型/少血流型/血流丰富型；

2.肾盂癌

发生于肾窦回声之间

B-us :

肾窦回声破坏，见不规则形低/等回声团，境界不清；CDFI：血流稀少

3.肾血管平滑肌脂肪瘤/错构瘤

肾实质内高回声团块

形态规则

边界清晰

内回声分布欠均匀

后方声无衰减

CDFI：血流贫乏

4.肾母细胞瘤

少儿多见

上腹部肿块来诊

B-us :

上腹部巨大实性较均质性低回声团块，边界清晰

输尿管超声诊断

解剖概要：

长24 ~ 32cm，内径5 ~ 7mm

输尿管分三段：

上段（腹段）：肾盂输尿管连接部 ~ 髂血管

中段（盆段）：髂血管 ~ 膀胱壁

下段（壁间段）：膀胱壁外层 ~ 输尿管膀胱开口

输尿管三个狭窄

第一狭窄：肾盂输尿管连接部

第二狭窄：输尿管跨越髂血管处

第三狭窄：输尿管膀胱连接部

正常输尿管超声表现、探测方法

正常不显示

大量饮水、膀胱充盈、梗阻可显示管状无回声区

探测方法：

侧卧位经侧腰部：显示腹段

俯卧位经背部：显示腹段

仰卧位经腹壁：部分盆段

膀胱壁段

输尿管疾病超声诊断

输尿管结石

输尿管囊肿

输尿管肿瘤

膀胱超声诊断

解剖概要

储尿空腔器官 350 ~ 500ml 壁厚**1 ~ 3mm**

探测方法及正常声像图

检查前准备：

嘱患者检查前40min饮水500ml左右，憋尿后检查。

体位：仰卧位

探测方法：

探头置于耻骨上，作纵、横系列扫查

正常声像图

呈无回声, 壁厚1 ~ 3mm, 呈光滑带状回声

膀胱形态 { 充盈少时呈钝三角形
 { 充盈多时呈圆形或椭圆形

膀胱疾病超声诊断

膀胱结石

膀胱憩室

膀胱癌

附加：残余尿测定

膀胱凝血块、膀胱癌鉴别诊断

形态

回声

与膀胱壁基底面

重力转移征

CDFI等方面

残余尿测定

排尿后即做检查

10ml

前列腺增生、老年。。。