

学术资料

会议交流

人体脏器超声显像探测方法 和正常值标准

中华医学会四川绵阳地区分会

四川绵阳407信箱电子仪器分厂

翻印

目 录

第一、眼部超声显像探测方法和正常值标准	
(草案)	(1)
第二、切面(二维)超声心动图探测方法和正常值标准	
(草案)	(2)
第三、肝脏超声显像探测方法和正常值标准	
(草案)	(9)
第四、胆囊及胆道超声显像探测方法和正常值标准	
(草案)	(12)
第五、胰腺超声显像探测方法和正常值标准	
(草案)	(14)
第六、胃的超声显像探测方法和正常值标准	
(草案)	(16)
第七、脾脏超声显像探测方法和正常值标准	
(草案)	(18)
第八、肾脏超声显像探测方法和正常值标准	
(草案)	(20)
第九、子宫超声显像探测方法和正常值标准	
(草案)	(22)

第一、眼部超声显像

探测方法及正常值标准（草案）

探测方法：

采用复合手动超声诊断仪，换能器频率5兆赫，直径5毫米。被检者仰卧位，轻闭探测眼，另眼垂直向上注视。探头轻轻接触眼睑皮肤，在角膜中央平面做横扫查。用电子尺分别测量眼内各结构的厚度。

正常值：

眼轴长度〔外径〕： $23.09(\pm 1.06)$ 毫米

前房深度： $2.37(\pm 0.47)$ 毫米

晶状体厚度： $4.02(\pm 0.44)$ 毫米

玻璃体腔轴径： $13.90(\pm 0.63)$ 毫米

眼球壁厚度： $2.90(\pm 0.39)$ 毫米

视神经横径：

近眼球段 右 $4.44(\pm 0.47)$ 毫米

左 $4.46(\pm 0.42)$ 毫米

球后1厘米处右 $4.43(\pm 0.57)$ 毫米

左 $4.34(\pm 0.47)$ 毫米

（取自中医研究院广安门医院资料）

执笔人：宋国祥

第二、切面（二维）超声心动图探测 方法和正常值标准（草案）

一、命名

（一）、方法：用实时切面超声显像法观察心脏各结构及其活动的技术称切面（或二维）超声心动图法（Cross—Sectional Dr twodmimensiunal echocardiography）。

（二）、仪器：根据工作原理的不同，可将仪器分为三类：

1.机械扇扫超声仪（Mechanical Sector Slan ultasonograpny）此类仪器又有多晶片旋转型与单晶片摆动型两种。

2.相控阵超声仪（Phased array ultasonograph）

3.线阵型超声仪（linear array Ultrasonograph）此型仪器目前主要用于腹部脏器检查，较少用于心脏。

（三）术语

冻结（FreeZe）：指检查时由实时活动变为静态图像。

停顿（Still frame）：指录像机放映时使图像静止。

心电触发（EcG trigger）：在心动周期中某一瞬间，由心电图触发使图象冻结或增强。

二、探测方法

（一）控制钮的调节：适当调节发射能量、增益、抑制、分段补偿及对比度等，使能获得符合诊断要求的图象。

1.心房心室与大血管内腔应为无回声区。

2.心脏各结构反射清晰，且有比较丰富的灰阶、瓣膜、心内膜面、大血管壁等界面（液体与实质组织的交界处）反射较强，而心肌区反射则较弱。

3.依据心脏大小，选择发射频率与探测深度，以能显示心脏全貌，使远程近程均清晰为度。

（二）病人体位：一般取仰卧位，必要时可向左侧倾斜30度或45度甚至90度。胸骨上窝探测时可取坐位或取仰卧位将背部垫高。

（三）探测部位：依据需要可选择以下区域：

1.心前区：指胸骨左侧，如系右侧探查，应予说明。

2.心尖区：亦指左侧。

3.胸骨上窝区。

4.剑下区。（或称肋下区）

（四）图像方位：

1.扇形图象的尖部（扇尖）为近场回声，位于荧光屏上部，声束弧形展开的远区（扇弧）为远场回声，位于荧光屏的下部。在显示四腔图时亦可将图像上下倒转（左右不变），使扇弧在上，扇尖在下。

2.长轴切面，探测平面纵切心脏，与前胸体表垂直，平行于心脏长轴，相当于患者平卧，检查者由左向右观察。扇尖为前胸壁，扇弧为心脏后部，图右为头侧，图左为脚侧（此方位与腹部声像图相反）。由于心脏长轴有一定倾斜，故长轴切面与解剖学上之矢状面间有一 30° 左右的夹角。

3.短轴切面：扫查平面横断心脏，与前胸体表及长轴相垂直。相当于患者平卧，检查者由脚侧向头侧观察心脏横断面。图象上下端分别为心脏的前后侧。图左为心脏右侧，图右为心脏左侧（此方位与腹部声像图相同）。

4.四腔切面：探测平面与心脏长轴短轴垂直，而与前胸体表则近于平行。扇尖为心尖部，扇弧为心底部，图左为心脏右侧，图右为心脏左侧。如扇面倒置，则图象上下与解剖上下基本一致。

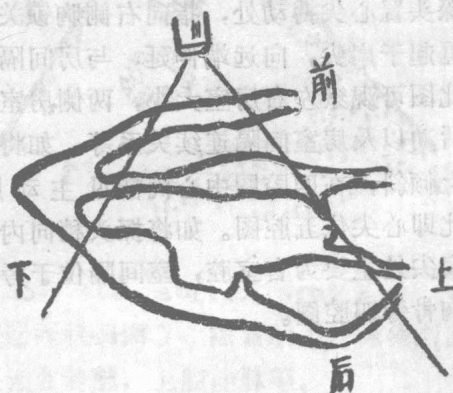
5.在描述图像方位时为避免将传统的图象左右与实际的解剖左右相混淆，均以解剖学方位为标准。如正常人心底短轴切面上大血管的关系应按解剖学描述“肺动脉瓣在主动脉的左前方”。

三、常用的心脏切面（或二维）图象

（一）、心前位：

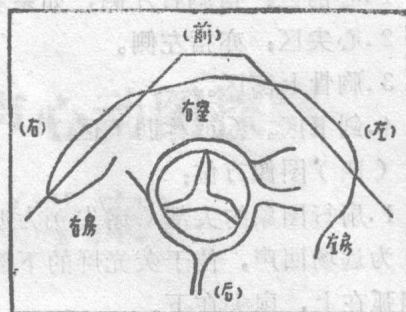
1.左心长轴切面（Long axis View Of the Left heart）

探头置于胸骨左缘第三、四肋间，探测平面与右胸锁关节、左乳头连线基本平行。此图应清晰显示右室、左室、左房、室间隔、主动脉、主动脉瓣与二尖瓣等，可观察房室大小，室间隔活动及有无连续中断和瓣膜病变等。检查时应注意使探测平面与其长轴平行并探及真正的心尖部，否则图象可能失真，长轴较实际值变短。



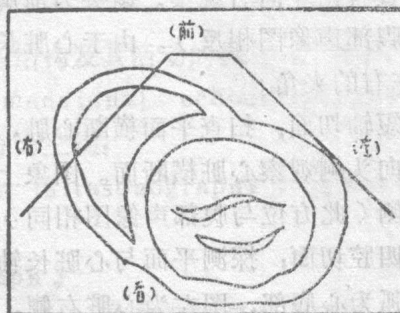
2. 心底短轴切面 (Short axis View Of the heart base)

探头置于胸骨左缘第二、三肋间心底大血管正前方,探测平面与左肩右肋弓连线基本平行。此图应显示出主动脉根部及其瓣叶、左房、右房、三尖瓣、主动脉近端、肺房沟与左冠状动脉主干等。如切面稍向上倾斜,则见肺动脉主干及其左右分枝等,可观察右心系统结构之宽度及主动脉瓣之形态与活动等。



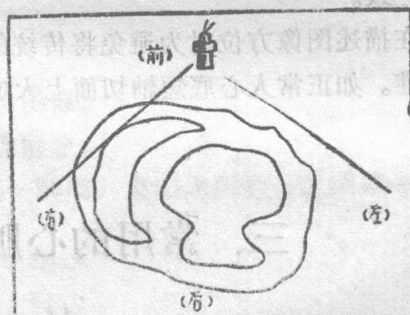
3. 二尖瓣水平短轴切面 (Short axis View at the level Of mitral Valve)

探头置于胸骨左缘第三、四肋间,方向与上图相似。此图可见左右室腔、室间隔与二尖瓣口等。如将探头稍向下倾斜,即可获得腱索水平之图象。此组图象可观察左右室前后径大小、室间隔与室壁活动及二尖瓣形态与瓣口大小等。



4. 乳头肌水平短轴切面 (Short axis View at the level of papillary muscle)

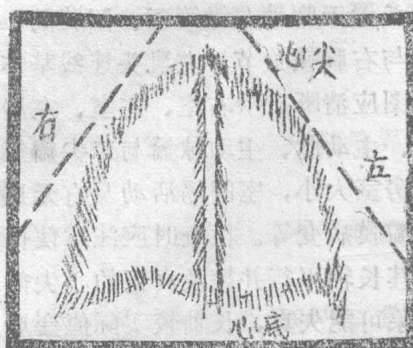
探头置左侧第四肋间,探测平面亦与左肩右肋弓连线相平行。此图可观察左右室大小心壁活动与乳头肌状态等。



(二)、心尖位:

1. 心尖位四腔图 (Apical four—chamber View)

探头置心尖搏动处,指向右侧胸锁关节。室间隔起于扇尖,向远端伸延,与房间隔相连续。此图可观察左右房室大小,两侧房室瓣形态与活动以及房室间隔连续关系等。如将探头稍向上倾斜,在四腔图中心尚能见主动脉根部,此即心尖位五腔图。如将探头稍向内侧移动,扇尖处主要为右室腔,室间隔位于旁侧,此即胸骨旁四腔图。



2.心尖位二腔图 (Apical two—chamber View) 又称心尖位长轴切面 (Apical Long—axis View)

探头位置同前, 转动90度, 沿左心长轴取纵切面, 着重显示左室与左房, 可测量左室长轴长度, 左室排血量及观察室壁活动等。

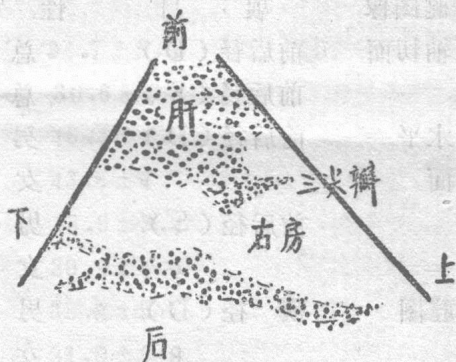
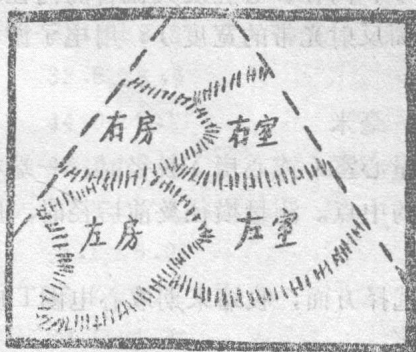
(三)、剑下位:

1.剑下 (或肋下) 四腔图 (Subcostal four—chamber View)

探头置于剑下, 指向左肩, 所取平面与心尖位四腔图相似, 可观察房间隔的形态及肺静脉与左房的连线关系等。

2.下腔静脉长轴切面 (Long axis View of IVC)

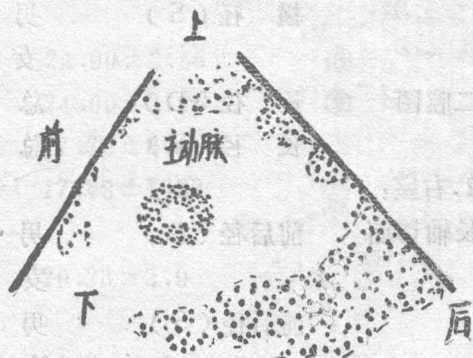
探头亦在剑下, 探测平面与下腔静脉平行, 可观察右房、下腔静脉及肝静脉等。



(四) 胸骨上位:

1.主动脉弓长轴切面 (Long axis View of the aortic arch)

探头置胸骨上窝, 指向心脏, 探测平面通过主动脉弓长轴 (接近矢状切面), 可显示主动脉弓及其主要分枝、右肺动脉等。



2.主动脉弓短轴切面 (Short axis View of the aortic arch)

探头位置同上, 转动90度, 横切主动脉弓 (接近冠状切面), 除显示主动脉横断面外, 尚能察及肺动脉干分叉处及右肺动脉, 有时可见左无名静脉, 上腔静脉等。

四、测量方法与正常值

(一)、内径、心腔及大血管的内径均以液性暗区两侧边缘处为起止点(不包括心壁与血液间界面反射光带的宽度),用电子游标尺在荧光屏上直接测量,或将图象放大后用普通测尺计算。

单位:毫米

在测量心室(或心房)长径时,一端在心尖部(或心房顶部),另一端在房室瓣两侧附着处连线的中点。测量横径及前后径时,应取与两侧心壁(或血管壁)夹角相等的最长连线。

时相选择方面,收缩末期取心电图T波尖峰处,舒张末期取R波顶峰处。

1.左室:

所测图像	项 目	性 别	平均值标准差	资料来源
左心长轴切面	前后径(D)	总	56.98 ± 3.88	①
	前后径(S)	总	34.31 ± 3.48	
二尖瓣水平短轴切面	前后径(D)	男	52.1 ± 2.0	②
		女	49.6 ± 1.6	
	前后径(S)	男	34.7 ± 3.9	
		女	32.7 ± 4.1	
心尖四腔图	横 径(D)	男	47.0 ± 3.6	②
		女	41.0 ± 6.3	
	横 径(S)	男	36.5 ± 3.7	
		女	32.4 ± 5.0	
心尖二腔图	长 径(D)	总	81.21 ± 7.48	③
	长 径(S)	总	56.21 ± 9.28	

2.右室:

左心长轴切面	前后径(D)	男	21.2 ± 3.8	②
		女	18.8 ± 2.2	
	前后径(S)	男	21.0 ± 3.9	
		女	19.1 ± 4.0	
心尖四腔图	长 径(D)	男	66.2 ± 10.4	②
		女	62.9 ± 8.3	
	长 径(S)	男	50.2 ± 9.1	
		女	46.1 ± 7.5	

横 径 (D)	男	27.9±5.4	
	女	21.6±6.1	
横 径 (S)	男	22.0±5.6	
	女	16.9±5.1	

3.左房:

左心长轴切面	前后径 (S)	男	28.9±4.3	②
		女	28.1±3.9	
心尖位四腔图	长 径 (D)	男	33.4±8.8	②
		女	32.6±8.6	
	长 径 (S)	男	44.0±9.1	
		女	43.0±6.3	
	横 径 (D)	男	25.8±6.4	
		女	23.1±5.0	
	横 径 (S)	男	36.7±3.6	
		女	30.5±5.1	

4.右房:

心尖位四腔图	长 径 (D)	男	34.7±5.9	②
		女	30.6±4.4	
	长 径 (S)	男	46.4±4.9	
		女	43.5±4.7	
	横 径 (D)	男	33.9±5.8	
		女	29.9±4.6	
	横 径 (S)	男	35.8±5.7	
		女	31.9±6.9	

5.主动脉:

主动脉根部	前后径	总	24.00±2.45	③
主动脉弓	横 径	总	24.00±2.85	③
降主动脉	前后径	总	17.79±2.81	③
腹主动脉中段	前后径	总	17.68±1.22	⑤

6.肺动脉:

心底短轴切面	瓣环处	总	20.23±2.9	④
	横 径			
	最宽处	总	22.5±2.5	
	横 径			

7.下腔静脉

下腔静脉长轴切面	前后径 (吸)	总	11.34±3.94	②
	前后径 (呼)	总	18.75±3.92	

8. 颈总动脉:

颈部两侧	前后径	男	7.68 ± 0.68	⑥
		女	7.00 ± 0.71	

9. 左冠状动脉主干

左心短轴切面	前后径	总	4.70 ± 1.37	③
--------	-----	---	-----------------	---

(二) 厚度: 选择心壁两侧界面显示清晰处进行测量, 其间之垂直距离即该区心壁的厚度(包括边缘光带的宽度)。单位毫米。

1. 室间隔

二尖瓣水平短轴切面	前后径(D)	总	9.4 ± 0.9	②
-----------	--------	---	---------------	---

2. 左室后壁

二尖瓣水平短轴切面	前后径(D)	总	9.0 ± 0.8	②
-----------	--------	---	---------------	---

(三)、距离: 指切面图上两点之间相隔的长度。单位: 毫米; 以二尖瓣前叶与三尖瓣隔叶两个附着点间之距离为例, 其统计值如下:

心尖位四腔图	距离	总	9.51 ± 0.73	①
--------	----	---	-----------------	---

(四) 面积: 指切面图上环形结构轮廓之大小, 可用电子计算机法或机械法计算。在测量液性暗区之面积时, 不包括其周边之光带。单位: 厘米²。以二尖瓣口面积为例, 应于舒张期开口最大时冻结后测量。

二尖瓣水平短轴切面	面积	总	5.487 ± 1.092	③
-----------	----	---	-------------------	---

(五)、容量: 假设心腔为一椭圆形或椎状物, 由其长轴、短轴和/或面积等推算出容积。单位: 毫米, 以左室为例有两组测值。

心尖二腔图	舒张期	总	108.86 ± 24.39	③
-------	-----	---	--------------------	---

(单面椭圆公式)	收缩期	总	45.60 ± 16.68	
----------	-----	---	-------------------	--

	每次心博量	总	64.67 ± 17.44	
--	-------	---	-------------------	--

	射血分数	总	$60.08 \pm 10.66\%$	
--	------	---	---------------------	--

左室容积指数即容量除以体表面积, 单位: 毫升/米²

多个切面	舒张期	总	69.0 ± 6.3	②
------	-----	---	----------------	---

(改良Simpson法)	收缩期	总	22.5 ± 4.2	
--------------	-----	---	----------------	--

	每博指数	总	46.5 ± 4.8	
--	------	---	----------------	--

	射血分数	总	$67.5 \pm 4.7\%$	
--	------	---	------------------	--

五、参考文献

①上海第一医学院中山医院(徐智章等); 正常心脏超声切面图中有关结构间相互关系的测定分析。内部资料。

②天津医学院第二附属医院(邓燕玲等): 50例正常人二维超声心动图心腔内径、室壁厚度的初步分析。内部资料。

③武汉医学院第一附属医院（陈汉荣等）：70例正常人切面超声心动图的测量与分析。内部资料。

④中国医科大学第一附属医院（孙长福等）：241例正常人二维超声心动图的初步分析。内部资料。

⑤哈尔滨医科大学附属第二医院（焦明德等）：110名正常人腹主动脉的B型超声检查。内部资料。

⑥北京建筑工人医院（刘永年等）：166例正常人实时显像超声颈总动脉管径测定。内部资料。

执笔人：王新房

第三、肝脏超声显像探测方法 和正常值标准（草案）

一、探测方法

（一）仪器条件：B型超声诊断仪包括手动复合扫描仪及实时线阵或扇形扫描仪。频率2.25—3.5兆赫，仪器灵敏度为人体常用灵敏度。即肝脏轮廓清楚，隔肌为强回声光带，肝内为分布均匀的密集中等细光点，肝内门静脉管壁为较强的平行光带，其中呈暗区。

（二）体位：被检者一般采用仰卧位，暴露自乳头至脐平面，平静呼吸。

（三）探测方法：

1. 肝脏纵切法：即在右腋前线、锁中线、正中（腹主动脉处）分别作矢状切面，可显示各部位肝脏的纵切面图像，因所用仪器不同，操作方法及图像亦略有不同。

（1）使用手动复合扫描仪：可将探头放置于接近肝上界的肋间。先使声束向上作扇形转动，以便显示肝隔面顶部，然后使声束与人体前后平面垂直，向下滑行，跨越肋骨，直至肝下缘，图像可完整显示肝脏上下径及前后径，但跨肋骨处为声影。若肝位置较低，或深吸气时肋下可及，可将探头置于肋缘下，声束向上，然后作扇形扫描至探头垂直于腹壁时再向下滑行。图像可完整的显示肝脏纵切面，不受肋骨的影响。探测时被检者需短暂屏气。

（2）使用线阵式仪器：可将探头长轴放置于各线上，头端放于肺下缘。所显示图像上肝隔顶部受肺气影响不能显示，并有肋骨声影。因此，图像上只能测前后径，不能测上下径。

（3）扇形扫描仪：可将探头置于肋间作纵向扫描，探头与人体前后平面垂直，不受肋骨影响，可清晰显示肝顶部及后界面，但不能在一幅图上完整显示肝脏上下径。因此，需将探头置于肋缘下，声束指向肝顶部，图像上所显示的肝上缘至下缘的距离为上下径。

2. 肝横切面法：自肝顶部向下每隔1.5—2厘米作一水平切面，可得一系列肝横切面图。

3. 肝斜切面：

（1）沿肋间扫描：即自右上向左下斜扫。

(2) 沿肋缘扫查: 即自左上向右下斜扫, 用实时线阵或扇扫仪器, 探头置于肋下肝下缘处, 分别与肋缘外、中、内部分并行, 声束先指向后上或右上, 渐转动探头至与腹壁垂直, 可以观察肝右半及左半大部, 并可显示肝静脉左、中、右枝, 门静脉左右主支及其分支。

二、观察内容及测量方法

(一) 观察内容:

1. 肝轮廓及形态, 下缘角大小。
2. 肝脏内部回声: 各切面图上肝内光点亮度、分布、粗细等。
3. 肝内血管走向及内径。
4. 与周围脏器的关系。

(二) 测量经线, 于平静呼吸的吸气状态测量声像图上肝前缘回声光带之上缘至肝后缘光带之上缘。

1. 右半肝前后径: 测锁中线上最大前后径。
2. 右半肝上下径: 锁中线上肝顶部膈面至肝下缘的水平距。
3. 左半肝前后径: 腹主动脉处纵切面图上, 左半肝顶部前后径。
4. 左半肝上下径: 部位同上, 左半肝顶部前缘至肝下缘的距离。
5. 腋前线上下径: 右腋前线处肝矢状切面图上, 自肝部膈面至肝下缘的水平距离。
6. 右半肝上下斜径: 探头置于肋下肝下缘处声束指向后上, 图像显示肝静脉汇入下腔静脉处, 测上缘至下缘间距离。

三、正常肝脏

(一) 大小测值:

表一、正常肝脏测量值 单位: Cm

项 目	平 均 值	标 准 差	标 准 误	95% 范 围
腋前线上下径	11.11	1.14	0.10	8.88—13.34
锁中线上	前后径	11.32	0.92	9.52—13.12
	上下径	10.67	1.17	8.38—12.96
腹主动脉前	前后径	5.77	0.83	4.14—7.4
	上下径	6.16	1.09	4.02—8.3
右肝上下斜径	12.15	1.11	0.13	9.97—14.33

注：（1）上表测值录自第四军医大学附一院123例及上海县中心医院96例测值。

（2）为日常使用方便，正常值范围可取整数。

肝脏测值男性略大于女性。肝上下径与身高肝前后径与胸围均有显著相关关系。老年组（65岁以上）肝脏各径均较成年组略小。

（二）、肝脏形态及下缘角：

右肝前缘平坦，顶部及后缘园钝、光滑，后下缘由后斜向前下呈楔形，边缘锐，在肾脏前方肝下缘角小于 75° ，肾内侧及左肝下缘角均小于 45° 左半肝纵切及横切均呈三角形，顶部及右侧厚，下缘及左侧缘锐。

（三）图像：肝脏轮廓清楚，回声较强。肝内部为密集中等细光点，分布均匀。肝门部及肝下部可显示门静脉的一、二级分枝，管壁回声较强，纵切面呈平行光带，其中为暗区。横切面呈园形光环，中心为暗区。肝脏边缘部位可显示短的较暗平行光带为门脉的小分枝。肝脏上部可显示肝静脉左、中、右支，为整齐的管状暗区，无明显管壁回声。汇入下腔静脉。门静脉与肝静脉测值见表二，门静脉及其分枝，肝静脉均测量根部（最大内径）。

表二、 正常门静脉及其主要分枝、肝静脉测量值 单位：mm

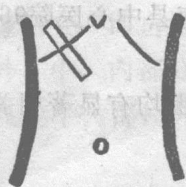
项 目		平 均 值	标 准 差	标 准 误	95% 范 围
肝 静 脉	左 支	8.7	0.50	0.04	6.7—10.7
	中 支	9.7	0.44	0.05	8.8—10.6
	右 支	9.6	0.48	0.06	8.7—10.5
门 静 脉	主 干	11.5	1.3	0.2	9—14
	右 支	8.6	0.8	0.1	7—10.2
	左 支	8.9	0.9	0.1	7—10.7
	右 前 支	4.6	0.9	0.1	2.8—6.4
	右 后 上	5.8	1.2	0.2	3.4—8.2
	右 后 下	5.6	1.2	0.2	3.2—8.0

注：（1）上表中肝静脉测值录自大连市第一人民医院赵尔文等108例测量资料。

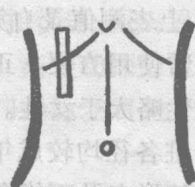
（2）门静脉径测值录自上海县中心医院96例测值。

（3）为临床使用方便，数据可采用整数。

附：肝脏探测法：



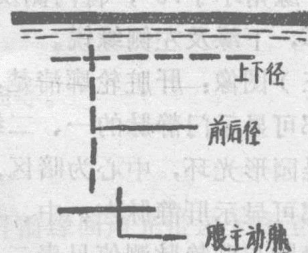
斜切法



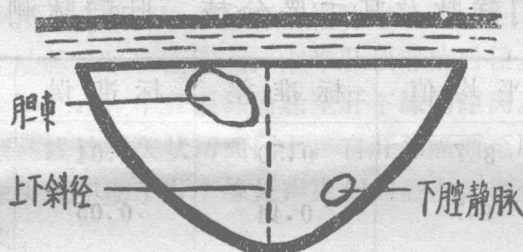
纵切法



右锁中线纵切面图



腹主动脉前纵切面图



右肋缘下切面图

第四、胆囊及胆道超声显像探测方法及正常值标准（草案）

一、探 测 方 法

（一）仪器条件：B型超声诊断仪（实时线阵式及扇形扫描仪）频率2.5—3.5兆赫。仪器灵敏度为人体常用灵敏度，即胆囊壁回声光带较强、清晰、内壁整齐，胆囊内呈液性暗区。肝门部门静脉及胆道管状结构清楚。

（二）探查部位及方法：

1. 探测前晚进素食，禁食8—12小时，早晨空腹检查。

2. 体位：被检者一般采用仰卧位，暴露上腹部，平静呼吸。必要时可采用左侧卧位或深吸气检查。

3.探头位置及切面方位：基本方法如下：

(1) 肋缘上斜切法：探头置于第六、七、八肋间，与肋弓基本垂直声束指向内后下方，显示胆囊后，略转动探头，使超声扫描方向与胆囊长轴平行，在同幅图像中显示肝门部门静脉及胆道（双管道平行），其前及前下方为胆囊颈、体与底各部位，轮廓清楚，并将探头在原处作扇形摆动，可观察胆囊全貌，取其最大长径测量大小。

(2) 肋弓下斜切，探头与肋弓平行，若不能显示胆囊，可嘱被检者深吸气或左侧45°卧位，显示胆囊后，略转动探头，使图像上显示胆囊大长径并测量。

(3) 胆囊横切法：探头方向取与胆囊长径相垂直的切面，并平行移动探头，在最大前后径处测量横径与前后径，胆囊横切面近园形。

(4) 肝外胆道探测法：上段探测方法同(1)所述。至肋缘下探头作纵切，以门静脉，下腔静脉及十二指肠胰头为标志，追踪总胆管。

(5) 测量方法：胆囊及胆道均测内径，即自液性暗区的上缘至下缘。

三、胆囊及胆道正常值

表一 正常胆囊各径测量值 单位：Cm

项 目	平 均 值	标 准 差	标 准 误	95% 范 围
前 后 径	2.2	0.4	0.04	1.4—3.1
横 径	2.2	0.4	0.03	1.5—2.9
长 径	5.4	0.9	0.08	3.7—7.2
壁 厚	0.3	0.1	0.01	0.1—0.4

注：(1) 上表录自第四军医大学附一院132例测量值。

(2) 上表内数据为仰卧位测量值，左侧卧位测量胆囊长径可略有增加。

表二 正常肝外胆管测量值 单位：mm

项 目	平 均 值	标 准 差	标 准 误	95% 范 围
肝 总 管	3.5	0.7	0.04	2.1—4.8
胆总管上段	5.2	1.2	0.07	2.9—7.6
胆总管下段	5.1	1.3	0.10	2.6—7.7

注：(1) 正常胆管径线随年龄增长而略有增加。

(2) 为临床使用方便，正常范围可取整数。

(3) 上表录自北京医学院附三院张武等397例测值。

附：胆囊探测法及显示图像。



右肋弓处斜切面

执笔人：钱蕴秋

第五、胰腺超声显像探测方法及 正常值标准（草案）

一、探 测 方 法

（一）检查前准备

- 1.空腹8—12小时，最好在晨间进行检查。
- 2.若胃肠气体多胰腺显示不清，可让被检者饮水500—700毫升，用充盈胃作为声窗，便于显示胰腺。
- 3.便秘患者宜在检查前晚上吃清淡饮食，睡前服缓泻剂，于检查当日排便后检查。

（二）体位：

- 1.仰卧位。此为首先常规采用的体位。在多数情况下，能够显示胰腺。
- 2.侧卧位。胰头观察不清时，可在饮水后于右侧卧位观察，胰尾观察不清时，则在饮水后取左侧卧位观察。
- 3.坐位或半坐位。此体位适合于卧位探测不满意以及腹部胀满者。利用向下移位的肝脏作声窗以改善胰腺显示，饮水后观察效果更好。
- 4.俯卧位：从左侧背部扫查，利用左肾作声窗可补充观察胰尾部。

（三）仪器和探头选择：

常用线阵实时超声诊断仪。有条件者可用静态超声仪作详细观察记录。成人一般用3.5兆赫频率探头。体胖者用2.25兆赫，消瘦者和儿童可用5兆赫。

仪器与调节：与肝脏检查时所用仪器条件相似，宜将增益减小到较低水平，使胰腺边界、轮廓易于显示。近场及远场控制适当，以图像清晰为准。

（四）扫查方法：

（1）实时超声扫查

首先进行上腹部横断扫查，可按胰腺体表投影方向使探头轻度倾斜约20—30°。将探头自上而下缓慢移动，寻找脊柱和大血管前方横跨的条状胰腺图形。此切面易于观察到肠系膜上动脉和静脉，脾静脉，下腔静脉和腹主动脉。胰腺正好位于上述血管之前，左肝和胃之后。然后进行矢状扫查，自右至左缓慢滑行，依次通过胰头、胰体、胰尾部，补充横断扫查之不足。关于矢状扫查平面请参见下文。

2.静态扫查法：

（1）矢状扫查：先将探头置于剑突下，于正中线右侧1—2厘米处自上而下地作单次扫查，可在下腔静脉之前找到胰头部。然后在正中线偏左约1—2厘米内沿腹主动脉作单次扫查，可见胰体位于左肝及胃之后，腹主动脉之前。在胰体背侧常可见脾动脉和脾静脉的回声。继续向左纵切，可显示胰尾部。也可以常规采用自右至左对胰头、胰颈、胰尾进行扫查，以1厘米间距作连续矢状切面和记录。

（2）横切扫查：自剑突下开始向脐部每隔1厘米作横切扫查，直至显示胰腺长轴。记录不同水平的胰腺切面图。胰头位于下腔静脉之前，肠系膜上静脉之右。胰体、胰尾位于脾静脉之前，左肝和胃之后。胰颈位于肠系膜上静脉之前。

（3）斜切扫查：类似横切扫查，探头轻度倾斜（20—30°）与胰腺长轴一致，补充横切时观察所见。

静态扫查时应让患者屏住呼吸，然后完成一次扫查，这样可以避免图像模糊不清。

二、正常声像图

正常胰腺横切时形态有三种类型，即蝌蚪形、腊肠形及哑铃形。边界平滑、整齐，内部呈中等强度的点状回声，多数比肝脏回声稍强，质地均匀。灵敏度高的超声仪，可以在胰颈或胰体部观察到胰管。

三、正常值（表1、2）

表一 胰腺厚径正常值 单位（毫米）

		测量人数	均 值	标 准 差	95% 范 围
胰 头	男	294	16.66	1.38	14.0—20.0
	女	603	16.36	1.36	14.0—19.0
胰 体	男	295	9.79	1.53	8.0—12.0
	女	604	9.46	1.38	7.0—12.0
胰 尾	男	294	8.96	1.15	7.0—12.0
	女	602	8.81	2.40	7.0—12.0
胰管径	男	237	2.08	0.30	2.0—3.0
	女	483	2.03	0.24	2.0—3.0

（说明）本表数值取自首都医院资料。