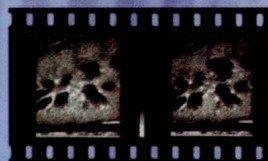
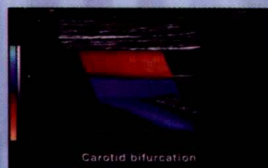


简明超声 检查正常值手册

JIANMING CHAOSHENG
JIANCHA ZHENGCHANGZHI SHOUCE

曹荣辉 杜起军 主编



山西出版集团
山西科学技术出版社

简明超声 检查正常值手册

北京协和医院超声科 北京协和医院超声科 北京协和医院超声科
北京协和医院超声科 北京协和医院超声科 北京协和医院超声科

北京协和医院超声科 北京协和医院超声科



北京协和医院
北京协和医院

简明超声检查正常值手册

山西出版集团

山西科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

简明超声检查正常值手册 / 曹荣辉, 杜起军著. — 太原:
山西科学技术出版社, 2008.12
ISBN 978-7-5377-3294-9

I. 简… II. ①曹…②杜… III. 超声波诊断—手册
IV. R445.1-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 169628 号

简明超声检查正常值手册

作 者: 曹荣辉、杜起军
出 版: 山西出版集团山西科学技术出版社
(太原建设南路 21 号 邮编:030012)
经 销: 各地新华书店
印 刷: 山西新华印业有限公司
开 本: 880 毫米×1230 毫米 1/32 印张:5.25
字 数: 136 千字
电子邮件: cbszzc2643@sina.com
编辑部电话: 0351-4922073
发行部电话: 0351-4922121
版 次: 2008 年 12 月第 1 版
印 次: 2008 年 12 月第 1 次印刷
书 号: ISBN 978-7-5377-3294-9
定 价: 20.00 元

如发现印、装质量问题,影响阅读,请与发行部联系调换。

前 言

近年来，超声诊断技术发展极其迅速，现已普及到广大的基层医疗单位，超声从业人员骤增，超声诊断医师、临床医师及在校医学生需要对超声诊断领域内各脏器的正常大小、形态、血流速度等数据有详尽的了解和掌握，且需实现测量操作的规范化，所以在临床实际工作中需要一本即查即得、简洁明了、全面的测量口袋工具书，有鉴于此，我们组织经验丰富的超声医师及专家编撰了此书。

根据我们多年的临床体会及教学经验，在本书的编排上本着实用、全面、标准、方便的原则，对易混淆、需注意的地方结合临床进行了相关提示，对小儿正常测量值也做了介绍，对近年来新技术、新进展也尽量在书中反映出来。如：心功能的 Tei 指数、超声造影等，书中还附录了部分超声物理基础、超声征等，力求内容丰富，以满足广大基层读者的需求。

本书在编辑过程中得到远在美国研修的北医三院超声科教授崔立刚博士的热情支持和指导，在此表示感谢！

本书为长治市政府科技星火计划项目，在此向各级领导致谢！

尽管我们做了大量的努力，由于水平有限，难免有不足之处，敬请斧正，我们将十分感谢！

编 者

序

随着超声成像技术的不断提高和实施于临床，一方面各种新技术层出不穷，诸如超声造影等，使得超声医学向各个领域深入发展，研究更为精细。另一方面，超声检查以其成像分辨力高、可重复使用、无放射性，方便快捷、廉价而在临床得到广泛应用，在我国普及速度之快，范围之广，超过了任何影像方法。已经达到乡镇医院甚至社区医疗服务中心，成为使用频度最高的影像诊断手段。

目前国内有关超声医学的专业书籍可谓百花齐放，百家争鸣，众多学者在超声各个领域进行了全面、深入的探讨，有力地推动了超声医学的发展。

然而在众多专业书籍中，尚缺乏针对广大基层超声工作者、一线临床医师以及医学生的简单明了、便于查阅的规范化超声操作和诊断手册。山西医科大学教学医院、长治市人民医院的曹荣辉主任医师、杜起军主任医师根据其多年的超声工作和教学经验，特别针对广大基层超声工作者，编辑出版了本书。

本书具有以下特点：1. 图文并茂，便于基层超声人员掌握和临床医生了解。2. 简明扼要，贴近临床实践。3. 反映了超声的一些新技术，如超声造影，心功能中的 Tei 指数等，方便进一步查找。

本书有较强的实用性，便于查索，相信将会成为广大基层超声工作者、临床医生及医学生的有益的“口袋书”。

北京大学第三医院教授，博士研究生导师

享受“国务院政府特殊津贴”专家

中国医学影像技术研究会超声分会副主任委员

中国生物医学工程学会超声分会副主任委员 王金锐

2008 年 10 月于北京

目 录

第 1 章 心脏超声测值

第一节	M 型超声心动图	1
第二节	二维超声心动图	6
第三节	多普勒超声心动图	10
第四节	心功能测定	13
第五节	肺动脉压的超声心动图估测	17

第 2 章 腹部超声测值

第一节	肝脏	26
第二节	肝外胆管及胆囊	30
第三节	脾脏	33
第四节	胰腺	34
第五节	腹部血管	35
第六节	泌尿系统	42
第七节	胃肠	52

第 3 章 妇产科超声测值

第一节	妇科	55
第二节	产科	63

第 4 章 颈部及周围血管超声测值

第一节	颈部血管	95
-----	------------	----

第二节	上肢血管	102
第三节	下肢血管	109

第5章 浅表器官超声测值

第一节	眼球	123
第二节	甲状腺	126
第三节	腮腺及颌下腺	127
第四节	乳腺	129
第五节	阴囊	130
第六节	浅表淋巴结	131

第6章 附录

附录一	超声物理学基础	133
附录二	肝脏超声造影临床应用	136
附录三	超声征及常见综合征	139
附录四	超声医学术语、缩略语的中英文对照	148
附录五	小儿超声正常测值	152
参考文献		159

第 1 章 心脏超声测值

第一节 M 型超声心动图

M 型超声心动图测值一般采用胸骨旁左室长轴切面二维图像引导, M 型取样线在此切面移动选取, 4 区和 2a 区是 M 型超声心动图的标准测量区。

4 区的标准切面 (图 1)

4 区的取样线在主动脉根部水平, 取样线垂直左房后壁并通过主动脉瓣瓣尖。

1



图 1a

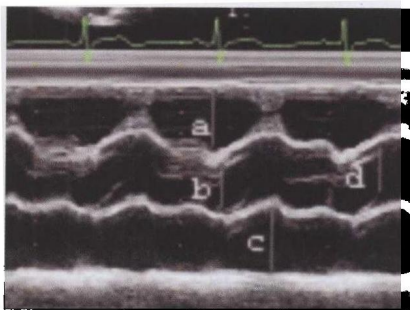


图 1b

● 正常值 (成人、单位mm):

右室流出道 (a)	男 21~33	女 23~32
主动脉舒张末内径 (b)	男 23~36	女 21~30
左心房收缩末内径 (c)	27~35	
主动脉瓣开放幅度 (d)	16~26	

● 相关提示：

1. 心动周期的标识点：

以心电图 R 波顶点为舒张末期的标识点，以 T 波终末点为收缩末期的标识点。

2. 测量内容及规范：

右室流出道（RVOT）：从右室流出道前壁的心内膜面至主动脉前壁上缘，舒张末期测量。

主动脉根部径（AO）：从主动脉前壁上缘至后壁上缘，舒张末期测量。

左房内径（LA）：收缩末期测量，从主动脉后壁上缘至左房后壁上缘。

3. 幅度：指曲线在两点间运动位移的垂直距离。

2

2a 区的标准切面（图 2）

2a 区的取样线在二尖瓣腱索水平。规范的左心室波群是指图像上左心室腔内不应有二尖瓣或乳头肌反射，左室应充分展开，取样线尽可能与室间隔和左室后壁呈直角相交，室间隔与左室后壁内膜清晰可辨。



图 2a

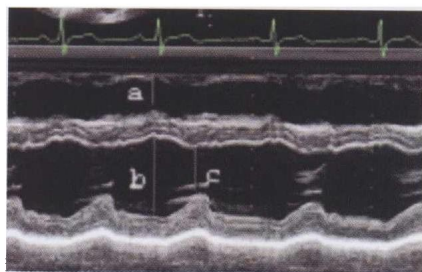


图 2b

● 正常值 (成人、单位 mm):

右心室	前壁厚度	3~5	
	舒张末内径 (a)	10~20	
室间隔	舒张末厚度	8~11	
	收缩运动幅度	3~8	
	收缩运动速度	34~70mm/s	
左心室	舒张末内径 (b)	男 45~55	女 35~50
	收缩末内径 (c)	男 25~37	女 20~35
左室后壁	舒张末厚度	8~11	
	收缩运动幅度	9~15	
	收缩运动速度	40±8.0mm/s	

● 相关提示:

1. 测量内容及规范:

舒张末期测量的有:

(1) 右室前后径 (RV): 右室前壁心内膜面与室间隔右室面的距离。

(2) 右室前壁 (RVAW)、室间隔 (IVSd) 与左室后壁 (LVPW) 厚度: 由该壁的上缘测至下缘的垂直距离。

(3) 左室舒张末内径 (LVd): 室间隔的左室面与左室后壁心内膜上缘之间的距离。

收缩末期测量的有:

左室收缩末内径 (LVs)

2. 速度: 指曲线在单位时间的运动位移, 以 mm/s 表示, 通常测曲线的斜率得到运动速度。

肺动脉瓣 M 型曲线的标准切面 (图 3)

采用主动脉短轴二维切面引导, 取样线过肺动脉瓣后瓣。

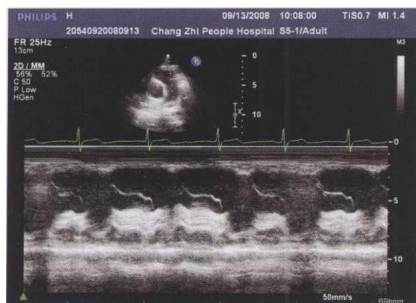


图 3a

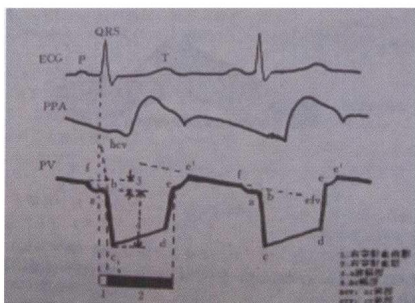


图 3b

● 正常值:

a 波幅度 $3.7 \pm 1.2 \text{ mm}$

bc 幅度 12–15 mm

bc 速度 $211 \pm 12.7 \text{ mm/s}$

ef 速度 $36.9 \pm 25.4 \text{ mm/s}$

● 相关提示:

1. M 型肺动脉瓣曲线对肺动脉高压的定性诊断有较大意义。肺动脉高压时 a 波消失, ef 斜率平坦, cd 段呈 V 形或 W 形, 常伴有收缩期扑动。

2. 肺动脉瓣狭窄时, M 型肺动脉瓣曲线显示 a 波加深, $>7 \text{ mm}$ 。

二尖瓣 M 型曲线的标准切面 (图 4)

即胸骨旁检查法的 2b 区, 取样线经过二尖瓣前后叶的瓣尖水平。

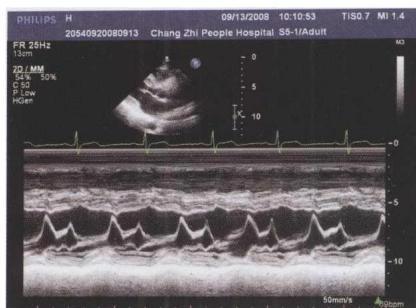


图 4

● 正常值:

二尖瓣前叶: EF 速度	80~200mm/s
A/E 比值	0.5~0.7
E/A 比值	1.43~2
DE 幅度	>20~25mm
DE 速度	250~500mm/s (平均 370mm/s)
AC 速度	200~400mm/s (平均 270mm/s)

● 相关提示:

左心室测量 (A)、主动脉测量 (B)、二尖瓣前叶测量 (C) 示意图 (图 5)

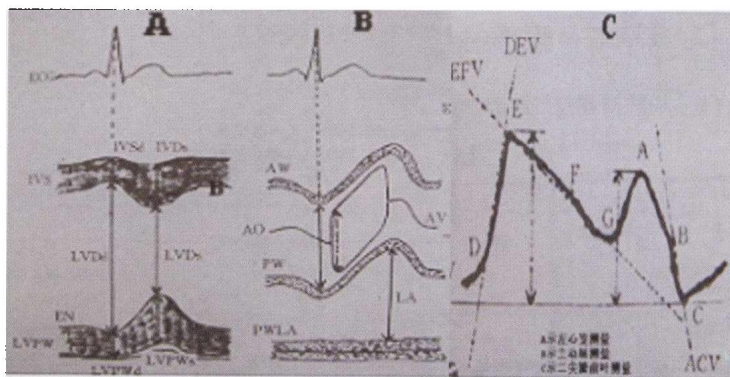


图 5

第二节 二维超声心动图

胸骨旁左室长轴的标准切面（图 6）

要求主动脉与室间隔结合点位于图形中线上，同时，主动脉瓣右冠瓣与无冠瓣的关闭线位于主动脉窦中间。



图 6a 收缩期



图 6b 舒张期

● 正常值（成人、单位 mm）：

主动脉瓣环径	16~26
升主动脉内径	22~34
左房前后径	25~38
左室舒张末最大前后径	37~53
左室收缩末最大前后径	23~36
二尖瓣环收缩末最大径	21~34
右室前壁的厚度	2~5

● 相关提示：

主动脉瓣环径：主动脉瓣叶于主动脉壁附着点处，内缘到内缘，收缩期测量。

升主动脉内径：在主动脉窦终止点以远 2cm 处测量，内缘到内缘，收缩期测量。

左房前后径：从左房前壁内膜面至左房后壁中部的心内膜面，内缘到内缘，收缩期测量。

右室前后径：右室游离壁内缘至室间隔右室侧内膜面，舒张期测量。

右室前壁厚度：右室前壁心外膜至右室前壁心内膜之间，舒张期测量。

胸骨旁主动脉短轴的标准切面（图 7）

将标准胸骨旁左心室长轴切面顺时针旋转 90°，即垂直于左心室长轴取样线，清晰显示左心房、右心房、三尖瓣、右室流出道、肺动脉近端、房肺沟等。



图 7

● 正常值（成人、单位 mm）：

主肺动脉	15~25
左肺动脉	10~14
右肺动脉	8~16
右室流出道	19~22

● 相关提示：

主肺动脉内径：肺动脉瓣上 1~2cm，最宽处，内缘到内缘，收缩期测量。

左右肺动脉内径：分叉处，垂直于血管走形方向，内缘到内缘，收缩期测量。

心尖四腔的标准切面（图 8）

规范的心尖四腔切面二维超声图像应包括心尖在内的所有四个心腔，心尖位于扇形扫查的顶部，图像居中，四个心腔，尤左室应充分展开，左心内膜面和房室间隔十字交叉清晰可辨。

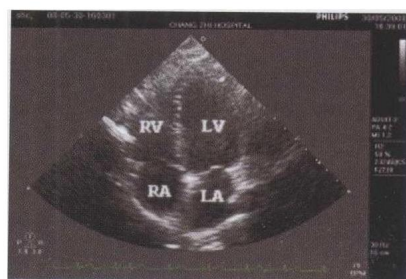


图 8

● 正常值（成人、单位 mm）：

左心房	上下径	31~51
	内外径	25~44
二尖瓣环径		19~31
右心房	上下径	34~49
	内外径	29~45
三尖瓣环径		17~28
左心室	长径	70~84
	内外径	37~54
右心室	长径	58~78
	内外径	33~43

● 相关提示:

1. 心尖四腔切面测量法示意图 (图 9a~9d)

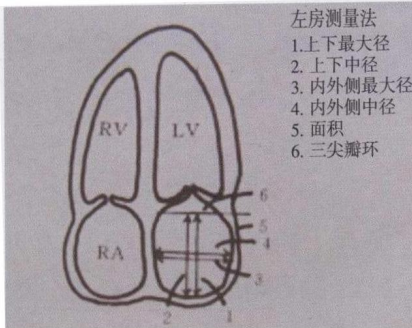


图 9a

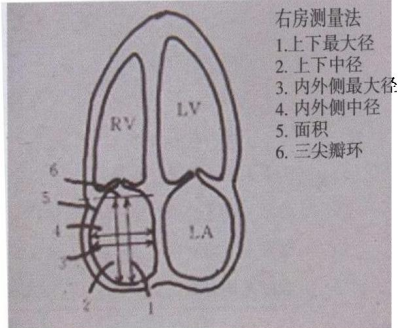


图 9b

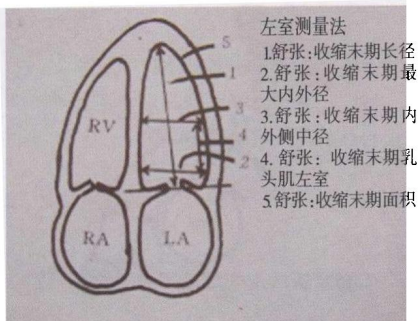


图 9c

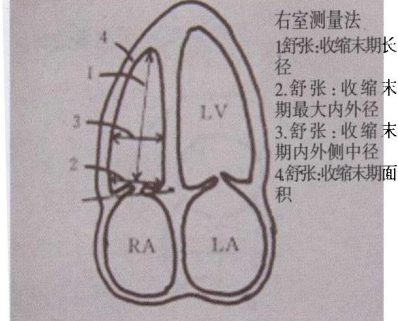


图 9d

2. 左右心房: 收缩期测量。

上下径: 从房室瓣瓣环连线的中点至房顶部心内膜面。

内外径: 在房间隔中部水平测心内膜之间的距离。

左右心室: 舒张期测量。

长径: 从房室瓣瓣环连线的中点至心尖心内膜面。

内外径: 测量点选在心室的基底部最宽处, 从一侧心内膜至另一侧心内膜面之间的距离。