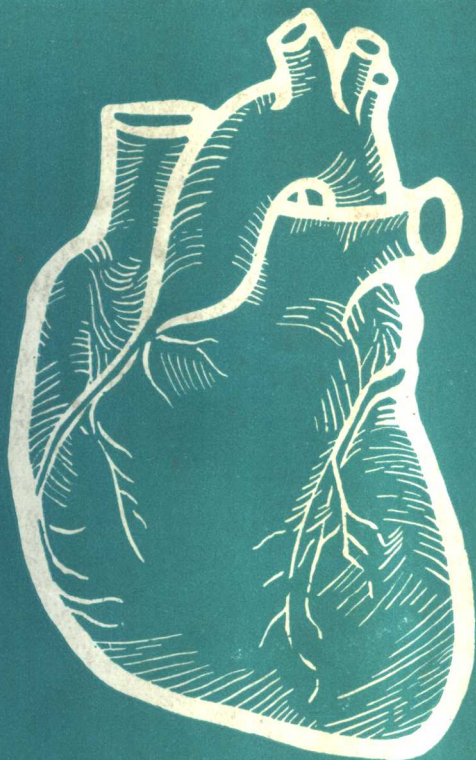




岳玉飞 段丽虹 史文斌 编著

心血管新区听诊

陕西中医药大学图书馆藏书

科学技术文献出版社重庆分社

心 血 管 新 区 听 诊

岳玉飞 段丽虹 史文斌 编著

科学技术文献出版社重庆分社

心血虧損所治

梁志林

目 录

第一章 心血管生理概说	(1)
一、心脏大血管及各瓣膜的位置	(1)
二、心脏及大血管的功能	(1)
第二章 听诊原理及须知	(4)
第三章 原始听诊区与新听诊区	(7)
一、原始听诊区	(7)
二、新九听诊区	(7)
第四章 听诊悉涵	(13)
一、心脏听诊内容	(13)
二、生理性心音	(13)
三、杂音的概念及其产生与鉴别	(15)
四、生理性杂音与病理性杂音的区别	(23)
五、非生理性非病理性杂音	(24)
六、病理性杂音	(27)
第五章 听诊新区与疾病诊断	(45)
一、左心室区	(45)
二、右心室区	(46)
三、主动脉区	(48)
四、主动脉附区	(49)
五、降主动脉区	(50)
六、肺动脉区	(51)

七、左心房区·····	(53)
八、右心房区·····	(53)
九、室间隔特区·····	(54)
第六章 先天性心血管病·····	(55)
一、房间隔缺损·····	(55)
二、室间隔缺损·····	(56)
三、动脉导管未闭·····	(58)
四、法乐氏四联征·····	(59)
五、法乐氏三联征·····	(60)
六、法乐氏五联征·····	(60)
七、主动脉口狭窄·····	(60)
八、主动脉缩窄·····	(62)
九、主动脉窦瘤·····	(64)
十、完全型大动脉转位·····	(65)
十一、矫正型大动脉转位·····	(67)
十二、肺动脉口狭窄·····	(67)
十三、原发性肺动脉高压征·····	(68)
附：继发性肺动脉高压征·····	(69)
十四、特发性肺动脉扩张征·····	(69)
附：继发性肺动脉扩张征·····	(70)
十五、肺静脉异位引流·····	(70)
十六、永存动脉干·····	(73)
十七、三房心·····	(75)
十八、右室异常肌束性狭窄·····	(78)
十九、爱勃斯坦(Ebstein)氏综合征·····	(80)
二十、肺动脉瓣闭锁·····	(81)
二十一、三尖瓣闭锁·····	(82)

二十二、三尖瓣狭窄	(83)
二十三、主动脉瓣闭锁	(84)
二十四、二尖瓣闭锁	(85)
二十五、心腔粘液瘤	(86)
二十六、心内膜垫缺损	(87)
二十七、右心室双大动脉	(88)
二十八、冠状动脉异位自肺动脉	(89)
二十九、冠状动脉瘘(冠状动脉—心室交 通)	(90)
第七章 心律失常	(92)
一、心律失常的分类	(92)
二、心律失常的听诊	(98)
第八章 风湿性心脏病	(117)
一、风湿性心脏炎	(117)
二、风湿性心脏瓣膜病	(119)
第九章 节段性心肌病	(131)
第十章 高血压性心脏病	(132)
第十一章 肺源性心脏病	(134)
一、急性肺源性心脏病	(134)
二、慢性肺源性心脏病	(134)
第十二章 冠状动脉性心脏病	(136)
一、冠状动脉粥样硬化性心脏病	(136)
二、梅毒性冠状动脉口狭窄	(139)
第十三章 逆转的主动脉缩窄综合征	(141)
第十四章 特发性心肌病	(142)
一、特发性肥厚性梗阻型心肌病	(142)
二、特发性肥厚性非梗阻型心肌病	(143)

三、特发性充血型心肌病.....	(141)
四、特发性限制性心肌病.....	(145)
五、病毒性心肌炎.....	(146)
六、克山病.....	(147)
第十五章 心包炎	(149)
一、急性心包炎.....	(149)
二、缩窄性心包炎.....	(151)
第十六章 心脏肿瘤	(152)

第一章 心血管生理概说

一、心脏大血管及各瓣膜的位置

1. 心脏：位于胸腔中纵隔内，第2~6肋软骨后，第5~8胸椎前方，上连大血管，下抵膈，其2/3居正中线左侧，1/3在右侧。心尖位于左前下方。成人心脏长径12~14.5厘米，横径9~10.5厘米，前后径6~7厘米，纵轴从右后上方走至左前下方，与水平面成40°夹角。

2. 心脏各瓣膜口的胸壁投影位置：二尖瓣位于胸骨左缘内与第四肋软骨连接处；三尖瓣位于胸骨左缘后相当于四肋软骨下方；主动脉瓣位于胸骨后略偏左，相当于第三肋软骨下，在肺动脉瓣口的内后下方；肺动脉瓣位于胸骨左缘第三肋软骨关节上角的正后方。

3. 大血管的位置：升主动脉自纵隔右侧上升，转向左后上形成主动脉弓（结或球）至第一肋胸骨左侧，继而弯曲向下成降主动脉，顺脊柱左方下降；肺动脉主干起自第五胸椎下，向上后达第四胸椎中部之前方，相当于胸骨左侧位置，而后主干分成左右肺动脉。

二、心脏及大血管的功能

1. 心脏与大血管在功能上的协调：正常人的心脏在神

经与体液及其它相关因素的作用下周而复始地完成着为人体所必不可少的“泵血”任务。

心动周期由房缩期、室缩期和完全心舒期组成。上腔静脉和下腔静脉之静脉血注入右心房、四条肺静脉之动脉血也同时被输进左心房。随着心房的收缩（最新理论认为心房主要起着通道作用，而不是排血，因为心室的舒张产生的负压具有引力，这便是静脉出现负压的原因），与心室的舒张，房室瓣被动开放。到心室舒张末期，心室压力达到一定程度时，在血液压力的作用下房室瓣关闭，尔后心室进入射血前期，当压力超过主动脉和肺动脉内压力时，主、肺动脉瓣开放，血液射入主、肺动脉，直到减慢射血期心室压略低于动脉压时，主、肺动脉瓣相继关闭，由于动脉（尤其是主动脉）的弹性作用，在心室收缩时充盈起来的动脉（膨胀）于动脉瓣关闭后回弹，便使血液继续向前流动。与此同时，心室正在进行并完成着下一次舒张。下一心动周期就开始了。

2. 心动周期、频率与各时期的关系：我们用T表示心动周期，F表示心率，它们间的关系如下：

表1-1 心动周期、频率与各时期的关系

心动周期	收缩期	$\frac{22.5}{F}$	紧张期	$\frac{5.625}{F}$
			排血期	$\frac{16.875}{F}$
	舒张期	$\frac{37.5}{F}$	舒张早、中期	$\frac{26.25}{F}$
			舒张晚期	$\frac{11.25}{F}$

$$T = \frac{60}{F}$$

笔者根据实验与计算得出心动周期、频率与各时期的换算关系式表1-1。其中,数字部分为换算常数,只要给(测)出心率的值,便可算出各时期的时间,如心率为60次/分,则 $T=1$ 秒,收缩期=0.375秒,舒张期=0.625秒,排血期=0.28秒等。如心率为120次/分,则 $T=0.5$ 秒,收缩期=0.187秒,舒张期=0.312秒,排血期=0.141秒等。事实上,所谓的正常心率只是在一个“正常”的范围内,我们常说第一心音后0.3秒出现第二心音,再过0.43秒复出第一心音,指的都是正常心率情况下的时间,而临床上多数心脏病人都有心率变化,象过去那样用“多长时间后出现什么心音”的判断方法就显得过于僵死,并且常常出错,而按换算表计算将较好地解决这一问题。

第二章 听诊原理及须知

(一) 听诊原理 物体的机械振动产生振波，振波通过介质（气体，常为空气；液体，常为水；和固体）传导经外耳道震动鼓膜，靠听觉系统传至大脑，产生了一种特有的感觉，即声音（若鼓膜破损，则可通过骨传导完成“听”的过程）。心血管由于主动性或被动性振动，经相关组织传至体表，再用耳直接听诊或用听诊器间接听诊，便得到心音的听取。主动性振动是指能自动收缩而产生振波的振动；被动性振动是指在心肌收缩或舒张的带动下振动或由血液流动的冲荡等因素产生的振动。两者都包含着正常与非正常两种情况，正常情况下的主动或被动性振动产生的为正常的心（血管）音，否则为杂音，从而可依其作出听诊分析，这就是心血管听诊的原理。

声波振动的频率由1到 ∞ （无穷大），在这声谱中人耳能感觉到的声音的频率为18~20,000赫兹（每秒出现一个周期的振动为每秒一次振动，即1赫兹），这个范围的振动称为声波振动。18赫兹以下为次（或称亚）声振动，20,000赫兹以上为超声波，两者均为人耳不能感受到的音响声频。但心音和杂音的振频的99%以上在人耳能听到的声波振动频谱内，如第一、二心音属中、低频音；二尖瓣狭窄导致的舒张期充盈性隆隆样杂音属低频音，收缩期喷射性杂音为中、高频音，不少人工瓣膜音为高频音。其中80赫兹到120赫兹间为中频

音，以上为高频音，以下为低频音，而心音和杂音的频率都在1600赫兹以下，即使是听力下降数倍的老年医生也完全能闻及。所以，听诊基本不受年龄限制。

（二）听诊器及其选择

1. 听诊器：19世纪初，世界上第一个听诊器诞生于法国名医Laennec氏之手，这个木制听诊器好似妇科用的胎音听筒，它的发明结束了用耳贴胸直接听诊的历史，从听诊效果与文明程度上都有了重大进步。19世纪末在Bazzi-Bianchi的发明下又诞生了双管听诊器，近一个世纪以来，听诊器为人类战胜病魔发挥了巨大作用。现在人们使用的听诊器有数种，依导管分：有单、双管两类；依材料分：有硬质、硬软质材结合两种；依胸件构造分：有钟型、膜型和钟与膜型并有三型。无论何种都有胸端（或称胸件）、导管和耳端三部分。

2. 听诊器的选用：若听诊对象是儿童或婴儿，采用钟型胸件的口径应在15毫米以下，成人患者则宜用25毫米左右的胸件。若想听取低频音响，以采用钟型为好，若想听取高频音响则以膜型胸件为妥，管腔小的细导管与质硬的听诊器有利于提高声响，厚导管可滤除噪声，有利于听诊。由于声波传导效果与整个听诊器容积成反比，所以胸件要尽可能口大而浅，导管要尽可能在够用情况下短些，通常导管总长度在400毫米上下，管内径在4.0毫米上下。耳端的外径一般与外耳道内径相当为宜。

（三）使用听诊器的技术

1. 注意事项：①室温要适宜，以患者不打寒颤为最低标准，以患者不会因室温高而导致心动过速及其他反应为最高界限。②相当于体表温度的胸件才合适。③患者宜取坐位

或半坐位，强迫体位除外。④胸件和皮肤间不能有衣服及任何别的物品。⑤听诊器的任何部位都应尽量减少与其他任何物品（如衣物等）相接触、摩擦和碰撞，最好不接触。⑥要注意检查有无听诊器松动或损坏现象。⑦态度要和蔼，不要失态与冷酷，要有严谨的作风和优良的医德。

2. 技术要求：①听诊器胸件要与皮肤贴紧，以阻止皮肤被动性运动摩擦胸件产生额外杂音，但也不可压得太重。②嘱患者尽可能保持畅通的呼吸，不产生份外杂音。③听诊要对称或对比着听。④为了听到大多数声音，要用胸件口径大的听诊器。⑤采集高频音要使胸件膜紧张度高些，反之应使膜松一些。⑥为了利用高频音响在胸壁不会广泛传播这一点而找出声源，可用膜型胸件。⑦由于低频声响可掩盖高频声响，要听取高频声响可用钟型（不带膜）胸件。⑧为了听取高频率声音，可用光滑且较硬和较薄的膜型胸件。

第三章 原始听诊区与新听诊区

一、原始听诊区

原始听诊区指的是以某点为圆心的半径约1~2厘米的范围。

1. 二尖瓣听诊区：在心尖部、左锁骨中线内侧第五肋间处。

2. 主动脉瓣听诊区及主动脉瓣第二听诊区：主动脉瓣听诊区在胸骨右缘第2肋间；主动脉瓣第二听诊区在胸骨左缘第3、4肋间。

3. 肺动脉瓣听诊区：在胸骨左缘第2肋间。

4. 三尖瓣听诊区：在胸骨体中下部与胸骨左缘四肋间内下方交接处。

原始听诊区的分布与心脏瓣膜的胸前投影位置如图3-1。

二、新九听诊区

(一) 新听诊区确定的原因 原始听诊区指定的那些点，在疾病情况下，常由心脏转位等原因而不适应实际需要，而对于那些听诊技能不精湛的人来说，又常因不能及时因地。

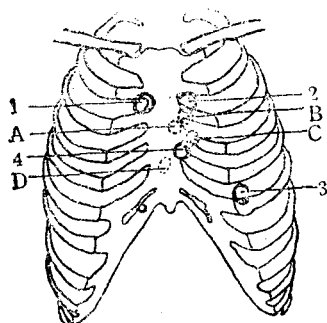


图3-1 心瓣膜与原始听诊区位置

- | | | | |
|---------|---------|--------|--------|
| 1.主动脉瓣区 | 2.肺动脉瓣区 | 3.二尖瓣区 | 4.三尖瓣区 |
| A.主动脉瓣 | B.肺动脉瓣 | C.二尖瓣 | D.三尖瓣 |

制宜地选择听诊部位并加以分析而做出错误的判断。主要有以下4方面原因。

1. 新听诊区较原始听诊区全面，不易在听诊中遗漏体征。

2. 新区比原区灵活，基本可以在特殊体征出现时防止误听。原始区将胸骨左缘第四肋间定为三尖瓣听诊区，当左心室明显增大时，右心室被推向右侧，那么说三尖瓣区还是胸骨左缘第四肋间，显然就不相适宜。

3. 新区中可提供参考、甚至有助于鉴别的部位在原区中没有得到体现，原区为一个点，而新区则是一个按杂音传导机制放射部位划定的范围，若不将这可资听诊的范围提出并划归到所属区域，则久而必因不“耕耘”易为“荒芜”。

4. 心音与杂音的传导机制是相同的，充满血液的心腔内无论何处发生振动产生音响，都会马上传及全心脏；随着听诊器胸件的移动会搜寻到产生杂音最响的具体部位。

(二) 新九听诊区的分布 本书在Luisada氏修改了原

听诊区后提出了七个新听诊区的基础上，又增补了两个新的听诊区。

1. 左心室区(left ventricular area): 该区是以心尖搏动为中心的长圆形范围，是取代二尖瓣区的听诊新区。正常人的左心室区在4、5肋间，胸骨左缘以左4厘米到胸骨左缘左侧5、6肋间3~7厘米的一个长圆形范围。左心室增大时，听诊区向右延展的同时又向左延伸到左侧腋前线。右心室增大时，左心室常被推向左移，而二尖瓣听诊区位置常被右心室区取代。

2. 右心室区(right ventricular area): 位于第五肋上缘与胸骨左缘结合处之外3.5厘米、右缘之外2厘米的接近于圆形的区域。左心室增大时，右心室被推向右移位，并顺时针向转位，向右增大明显，故延用三尖瓣区(胸骨左缘4肋间)听诊就不清晰，而以右心室区取代三尖瓣区。

3. 主动脉区(aortic area): 下起自胸骨左缘与第4肋结合处的左下方2厘米处，左上方至4厘米(主动脉弓前至主动脉根)处，右下方至3.5厘米处，本区的右界到胸骨左缘3、2、1肋间，上达右颈部，包括右胸锁关节、胸骨上切迹及胸骨上窝的一个梨形范围。

4. 主动脉附区(tributary area of aorta)

(1) 副区或称包特金氏区(subsidiary area of aorta or Botking's area): 在胸骨左缘三、四肋间。

(2) 属区或称右锁骨上窝区(category area of aorta or right supraclavicular fossa area): 在右锁骨上窝处，即主动脉区之“梨形”的蒂部，向上为颈总动脉，向后外方而后向下的为右锁骨下动脉。本区能听到正常动脉音，相当于第一心音与第二心音，此听诊区听到的是特有的，别处不

出现。右侧颈动脉听到收缩期杂音，提示主动脉瓣狭窄。

(3) 涉区或称肩胛间区 (area of involve aorta or interscapular area): 涉及面较为弥散,故听区边界不清楚,接近于横向灯泡形,左大右小,上自3、4肋,下至8肋间,左至左肩胛骨中心点。右至脊椎以右。随着疾病的不同与疾病发生的部位不同,听诊最响点在涉区内出现的部位也常不同,但以左侧为多。主要用于主动脉缩窄、主动脉瓣狭窄及间隔缺损等病变的听诊。

5. 降主动脉区(descendens aorta area): 脊柱胸椎段左侧,左肩胛与脊椎间的上自第2胸椎、下至第10胸椎的纵带。胸前相当于胸骨左缘4、5肋间以上的带状区域。但通常不采用该胸前区域,而只取背部,因为前胸听诊常受心脏及主动脉根部、升主动脉及肺动脉的影响。

6. 肺动脉区(pulmonary artery area): 中心是胸骨左缘第2肋间,上达左锁骨下,第1肋间和左胸锁关节,下至胸骨左缘第3肋间,距胸骨左缘4厘米到胸骨正中线的上下走行的区域。肺动脉行至左、右肺动脉分支处相当于背部第5胸椎旁的2~3厘米处。

7. 右心房区(right atricular area): 位于第4、5肋间胸骨右缘以外1.5厘米处的内侧与外侧各2厘米,上下各3厘米的长圆形范围。右界有超过锁骨中线者。

8. 左心房区(left atricular area): 位于背部脊柱左侧、置肩胛下角水平为椭圆形两焦点连线之位置,内界自脊柱棘突,外界至左肩胛下角外3厘米。

9. 室间隔特区(special area of interventricular septum): 唯一的区中之区,介于左心室区、右心室区、主动脉区及肺动脉区之交涉处偏左下方向的一个长圆形范围。相