

# 心脏三音律听诊

XINZANGSANYINLITINGZHEN

冀金良 冀银良 编著

内蒙古人民出版社



# 心脏三音律听诊

XINJANGSHIYUANJIAZHONGYIYUJIAOYUJIAOCHENG

新疆维吾尔自治区  
住院医师规范化培训教材

中国中医药出版社



# 心脏三音律听诊

冀金良 编著  
冀银良

内蒙古人民出版社  
一九八七·呼和浩特

## 心脏三音律听诊

冀金良 冀银良 编著

内蒙古人民出版社出版

(呼和浩特市新城西街82号)

\*

内蒙古新华书店发行 凉城县印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/32 印张: 5.25 字数: 105 千

1987年4月第一版 1987年4月第1次印刷

印数: 1—3,000册

统一书号: 14089·115 每册: 0.85元

## 前 言

当今，尽管诊断心血管疾病的先进方法及精密仪器日新月异的发展，然而心脏听诊在临床诊断方面，仍占有重要地位。因为心脏听诊有很多优点，它简便易行，随时随地可以进行听诊检查，不需要复杂的设备，病人容易接受，容易早期发现早期诊断，给心脏病病人做进一步检查提出依据。临床实践证明，有很多心脏病患者，只用心脏听诊，就可以做出诊断或基本确诊。在一般城市，特别是在基层医疗单位更是这样，因而目前诊断仪器不能将其完全取而代之。

心脏杂音的听诊，在很多材料及医学院校的教材中，讲述的都很系统、全面，而对三音心律、心律失常的听诊写的篇幅较少，且较简单。因此在临床教学中发现，进修医师、临床实习医生在临床中，由于缺乏理论指导，在掌握三音心律、心律失常听诊过程中发生困难，要求老师系统的讲述这方面的知识，并希望得到关于三音心律、心律失常听诊方面的专题材料，为此本人编写了这本专题材料。

这本小册子的主要内容共分八章，包括心脏解剖与听诊、心脏听诊概要、第一心音与第二心音发生的机理、三音心律概述及生理性三音心律、病理性三音心律、'额外心音、常见心脏病三音心律听诊、心律失常听诊等。发生机理、听诊特点、鉴别诊断、临床意义等，均作了详尽阐述，以冀成为进修医师、临床实习医师及高年级医学生，在临床听诊方面

的有用参考资料。

这本小册子的初稿经过陈锵教授、周景春副主任医师校阅，深表感谢。由于作者经验不足，水平有限，在内容方面难免有不妥之处，望同道批评指正。

**作 者**

1986年7月15日

# 目 录

|                                 |        |
|---------------------------------|--------|
| <b>第一章 心脏的解剖与临床</b> .....       | ( 1 )  |
| 第一节 心脏的位置与外形.....               | ( 1 )  |
| 第二节 心壁构造.....                   | ( 1 )  |
| 第三节 心脏的内部结构.....                | ( 4 )  |
| 第四节 心脏的传导系统与临床.....             | ( 11 ) |
| 第五节 心脏的血管、淋巴管及神经支配.....         | ( 17 ) |
| 第六节 心包.....                     | ( 21 ) |
| <b>第二章 心脏听诊概论</b> .....         | ( 23 ) |
| 第一节 心音的基本知识.....                | ( 23 ) |
| 第二节 心脏听诊部位.....                 | ( 24 ) |
| 第三节 听诊准备及听诊方法.....              | ( 27 ) |
| 第四节 心脏听诊的基本要求与注意的几个问题.....      | ( 30 ) |
| <b>第三章 第一心音与第二心音</b> .....      | ( 36 ) |
| 第一节 第一心音.....                   | ( 36 ) |
| 第二节 第二心音.....                   | ( 41 ) |
| <b>第四章 三音心律概述及生理性三音心律</b> ..... | ( 44 ) |
| 第一节 概念与分类.....                  | ( 44 ) |
| 第二节 生理性三音心律.....                | ( 46 ) |
| 一、生理性第三心音(心室快速充盈音) .....        | ( 46 ) |
| 二、生理性第四心音.....                  | ( 47 ) |
| 三、生理性第一心音分裂.....                | ( 49 ) |

|                            |             |
|----------------------------|-------------|
| 四、生理性第二心音分裂·····           | (50)        |
| <b>第五章 病理性三音心律·····</b>    | <b>(53)</b> |
| 第一节 病理性第三心音及舒张早期奔马律·····   | (53)        |
| 一、发生机理·····                | (53)        |
| 二、舒张期奔马律的分型·····           | (54)        |
| 三、听诊特点·····                | (55)        |
| 四、临床意义·····                | (56)        |
| 第二节 病理性第四心音及舒张晚期奔马律·····   | (57)        |
| 一、发生机理·····                | (57)        |
| 二、听诊特点·····                | (58)        |
| 三、病理性第四心音与舒张晚期奔马律的鉴别·····  | (59)        |
| 四、临床意义·····                | (59)        |
| 五、病理性第四心音的鉴别诊断·····        | (61)        |
| 第三节 病理性第一心音分裂与逆分裂·····     | (62)        |
| 一、发生机理与分型·····             | (62)        |
| 二、听诊特点·····                | (63)        |
| 三、临床意义·····                | (63)        |
| 四、第四心音与第一心音分裂的鉴别·····      | (64)        |
| 第四节 病理性第二心音分裂·····         | (65)        |
| 一、分型与发生机理·····             | (65)        |
| 二、听诊特点·····                | (71)        |
| 三、临床意义·····                | (72)        |
| <b>第六章 额外心音(附加心音)·····</b> | <b>(73)</b> |
| 第一节 概论·····                | (73)        |
| 第二节 收缩期额外心音·····           | (73)        |
| 一、喷射音(收缩早期喷射音)·····        | (73)        |

|                              |       |
|------------------------------|-------|
| 二、喀喇音（即收缩中、晚期喀喇音，健索拍击音）····· | (76)  |
| 三、心房音·····                   | (78)  |
| 第三节舒张期额外心音·····              | (79)  |
| 一、舒张早期开放拍击音·····             | (79)  |
| 二、心包拍击音·····                 | (82)  |
| 三、肿瘤扑落音·····                 | (84)  |
| <b>第七章 常见心脏病心音听诊</b> ·····   | (86)  |
| 第一节 心肌病·····                 | (86)  |
| 一、概念·····                    | (86)  |
| 二、梗阻型心肌病·····                | (86)  |
| 三、充血型心肌病·····                | (87)  |
| 四、限制性心肌病·····                | (89)  |
| 第二节 风湿性心脏瓣膜病·····            | (89)  |
| 一、二尖瓣狭窄·····                 | (89)  |
| 二、二尖瓣关闭不全·····               | (91)  |
| 三、主动脉瓣狭窄·····                | (93)  |
| 四、主动脉瓣关闭不全·····              | (95)  |
| 第三节 冠状动脉粥样硬化性心脏病·····        | (97)  |
| 一、病理生理·····                  | (97)  |
| 二、慢性冠心病听诊·····               | (98)  |
| 三、急性心肌梗塞听诊·····              | (100) |
| 四、乳头肌功能不全听诊·····             | (102) |
| 五、室间隔破裂听诊·····               | (103) |
| 六、心脏破裂听诊·····                | (104) |
| 七、室壁瘤听诊·····                 | (104) |

|            |                  |              |
|------------|------------------|--------------|
| 第四节        | 先天性心脏病           | (104)        |
| 一、         | 房间隔缺损            | (104)        |
| 二、         | 室间隔缺损            | (107)        |
| 三、         | 动脉导管未闭           | (110)        |
| 四、         | 法乐 (Fallot) 氏三联症 | (114)        |
| 第五节        | 心包疾病             | (118)        |
| 一、         | 急性心包炎            | (118)        |
| 二、         | 慢性缩窄性心包炎         | (121)        |
| 第六节        | 二尖瓣脱垂综合征         | (122)        |
| 第七节        | 高血压与高血压性心脏病      | (125)        |
| 第八节        | 肺原性心脏病           | (127)        |
| 第九节        | 多发性大动脉炎          | (130)        |
| <b>第八章</b> | <b>心律失常听诊</b>    | <b>(133)</b> |
| 第一节        | 概述               | (133)        |
| 一、         | 心脏正常心律的形成        | (133)        |
| 二、         | 心律失常的定义          | (135)        |
| 三、         | 心律失常的分类          | (135)        |
| 四、         | 心律失常常见的原因        | (136)        |
| 五、         | 听诊对心律失常确诊的价值     | (137)        |
| 第二节        | 窦性心律失常           | (138)        |
| 一、         | 窦性心动过缓           | (138)        |
| 二、         | 窦性心动过速           | (139)        |
| 三、         | 窦性心律不齐           | (140)        |
| 四、         | 窦性停搏             | (140)        |
| 第三节        | 房性心律失常           | (141)        |
| 一、         | 房性早搏             | (141)        |

|                    |       |
|--------------------|-------|
| 二、阵发性房性心动过速.....   | (142) |
| 三、心房颤动.....        | (143) |
| 四、心房扑动.....        | (144) |
| 第四节 房室结区心律失常.....  | (146) |
| 一、房室结区早搏.....      | (146) |
| 二、阵发性房室结区心动过速..... | (146) |
| 三、房室结区心律.....      | (147) |
| 第五节 室性心律失常.....    | (147) |
| 一、室性早搏.....        | (147) |
| 二、阵发性室性心动过速.....   | (149) |
| 三、加速性室性自搏心律.....   | (150) |
| 四、心室扑动及心室颤.....    | (151) |
| 第六节 传导阻滞性心律失常..... | (151) |
| 一、房室传导阻滞.....      | (151) |
| 二、束支传导阻滞.....      | (155) |

# 第一章 心脏的解剖与临床

## 第一节 心脏的位置与外形

心脏在胸腔内，位于纵隔的前下部，膈肌之上，两肺之间，约三分之二在正中线的左侧，三分之一在正中线的右侧，心脏的外形近似一个稍扁而倒置的圆锥体。朝向右后上方的一端较宽，称为心底。位于第五至第八胸椎水平。由左、右心房构成，并与大血管相连，朝向左前下方的一端较圆钝，称为心尖。位于左侧第五肋间隙、锁骨中线内侧约1~2厘米处。由左心室构成。心脏的前表面较隆凸，面对胸骨及肋软骨，称为胸肋面，大部分由右心室及右心房构成。小部分为左心房。左心室。心脏的膈面较平坦，紧贴于膈肌之上，大部分由左心室构成，小部分为右心室。心脏的左缘稍钝，主要为左心室。右缘较锐，主要为右心房。前下缘分隔胸肋面及膈面，主要为右心室所致。在心脏表面临近心底部，有一条横位的环形沟，称为冠状沟，分隔心房和心室，沟的右上方为左、右心房，前下方为左、右心室。在胸肋面及膈面各有一条自冠状沟纵行向下的浅沟，分别称为前室间沟及后室间沟，二者为左右心室的表面分界的室间隔位置的标志。

## 第二节 心壁构造

### 一、心内膜

心内膜是覆盖在心房和心室壁内面的一层光滑的薄膜，主要由内皮及结缔组织构成，心内膜与血管的内膜相延续。心脏的各瓣膜就是由心内膜折叠成双层，内皮中间夹有致密的结缔组织而构成。

## 二、心肌层

心脏的功能概括为两种形式，即电的和机械的。心脏的工作顺序有两个步骤：即电激动的产生和传导，随之发生心脏收缩，第一步是由特殊的传导系统来完成。第二步是由普通的心肌细胞来完成。心肌层就是由这两部分构成。心肌细胞（心肌纤维）的分支互相连接成网状，其连接处称为闰盘。闰盘是相邻的两个细胞之间的接触处，具有传递兴奋的作用，这对心肌协调收缩很重要。当心肌缺血、缺氧时，闰盘间隙扩张开裂，引起心肌肌丝支点变松，收缩无力，造成急性心脏扩张。心肌细胞有大量的肌纤维，肌纤维间有线粒体。线粒体是心肌能量代谢过程中氧化磷酸化进行的部位，由此而产生心肌收缩的能源物质三磷酸腺苷。肌原纤维是由肌肉的基本收缩单位肌节所构成，而肌节又是由粗、细两种肌丝构成，粗肌丝是由数百个肌凝蛋白分子构成，细肌丝是由肌纤维蛋白分子构成，肌纤维蛋白的作用能激活肌凝蛋白三磷酸腺苷酶。肌凝蛋白和肌纤维蛋白是收缩蛋白质。心肌细胞内有两套互不相通的膜性管道，即横管系和纵管系总称肌管系统。心肌兴奋时，内膜的除极化传至横管，使钙离子经内膜和横管进入细胞内，促进所有肌原纤维同步活动。横管与纵管对收缩开始时钙离子的释放和舒张时钙离子的再吸收有重要作用，纵管并有贮钙的作用。现在一般认为心肌收

等的大致过程是：心肌细胞兴奋，内膜除极化，使钙离子经内膜和横管进入细胞内，使肌节缩短，肌细胞呈收缩状态。当肌内复极时，肌浆中的钙离子部分经内膜与横管转运出细胞，导致肌肉舒张。由此可见肌管系统对于心肌细胞兴奋—收缩偶联有重要作用。

心肌纤维由出生至30岁，渐渐变粗，60岁以后心肌纤维横切面变小，慢性心脏机能增高（高血压）使心肌细胞体积增大，（肌原纤维、肌质网增多，线粒体减少），形成心脏肥厚。这种机能适应能力有一定限度，最高限度的临界心重约500克，（正常心脏重量为280—340克，女，230~280克）。到达此界限以后，肌肉和毛细血管的表面面积就失去适当比例（正常毛细血管网附于心肌细胞表面，心室肌一千个细胞，有一千条毛细血管，心房肌及传导系统，则只有五百条），因毛细血管没有增加，使肌细胞处于缺氧状态，心肌只能以增生来适应。细胞和毛细血管增加，故能使增大的心脏继续长期工作，即病理性代偿机能。心肌损伤后一般都以结缔组织增生，形成瘢痕代替，心肌纤维聚集成束。心房和心室的肌束是不连续的，分别附着于心脏的结缔组织支架，即纤维环和纤维三角上，因此心房、心室分别收缩，并且当心室收缩时，心室是向着心底运动。由于心室肌束特殊的行经，（螺旋状），使心尖在心室收缩时呈顺钟向转位。

结缔组织支架，作为心肌纤维和瓣膜的附着点，也称中心纤维体。在房室口和动脉口处形成纤维环，在左房室口之前，主动脉口之后，形成左纤维三角，在左右房室口之间，主动脉口的后方形成右纤维三角，右纤维三角向下向前伸展，即形成了室中隔的膜部。由于膜部靠近主动脉口，有时

室中隔膜部缺损影响主动脉瓣，而产生主动脉瓣关闭不全。这就是有的室中隔缺损合并主动脉瓣关闭不全的原因。

过去认为纤维环是一种僵硬的结构，近年研究证明，房室口纤维环的作用如同括约肌一样，可以缩小环口。例如左房室口纤维环从舒张期到收缩期末，其周长可缩小40%。解剖证明左房室口没有完整的结缔组织存在，而是呈U字形的腱样结构，位于心内膜下，达左房室口的一半。因此房室口背面约1/3到1/2处没有任何环的结构，在该处的二尖瓣的后半与心房和心室的内膜相延续，当心房扩大时，可牵拉二尖瓣后瓣而发生二尖瓣关闭不全。

### 三、心外膜

心外膜是心包的脏层，呈浆膜性，覆盖于心肌的表面，由间皮和富有脂肪的结构组织构成。血管、淋巴管和神经行走于心外膜深层。

## 第三节 心脏的内部结构

心脏分为右心房、右心室、左心房和左心室。房与室之间有房室口相连，但左右心房之间，左右心室之间，正常时互不相通，分别由房中隔、室中隔分隔，中隔将心脏分为两半，左心室为动脉血，右心室为静脉血。房间隔薄，位置与身体正中平面约成45°角，左心房位于右心房左后，检查左心房是否增大，用右前斜位X线投影食管吞钡，是观察左心房的较好方法。室中隔的下部，大部分由肌肉构成，较厚，上部邻近主动脉口的小卵圆形区域较薄，称室中隔膜部，高位室中

隔缺损即在此处。室中隔也是 $45^{\circ}$ 斜位，故右心室居左心室的右前方。从前方看，心脏的大部分是右心室的前壁。

## 一、右心房

右心房壁薄腔大，遮盖升主动脉根部右侧，因此心房向前突出的部分称右心耳。心耳处常常为外科切口的部位。右心房内腔可分为前后两部，前部为固有心房，后部为静脉窦。由于肌束使心耳壁凹凸不平。当心脏功能障碍时，心内血流缓慢，易在此处淤积形成血栓。静脉的壁平滑，上部有上腔静脉的开口，下部有下腔静脉的开口，在下腔静脉口与右心房室口之间有冠状窦口，在口的下方有一个小而薄的半月形瓣膜，称为冠状窦瓣。作右心导管时，导管可能进入冠状窦而被误认为已达右心室或肺动脉。冠状窦口是一个重要的解剖标志，它紧邻房室交点，此处心房接近房室底部，房中隔，室中隔，室中隔与心脏的后壁相交。固有心房和静脉窦，在心外面的分界，是自上腔静脉入右心房处至下腔静脉入右心房处的一条线沟，称为界沟。在心房内表面是与界沟相对应处房壁肌肉形成一条隆起，称为界嵴。主动脉窦动脉瘤因与右心房内侧壁紧邻而破入右心房。右心房内侧壁后部即房中隔，其近中心处有一个浅的凹陷，即卵圆窝，窝缘的前上部较明显，是穿房中隔左心心导管时的重要标志。卵圆窝是胚胎时期卵圆孔闭合后遗留的痕迹，如果不闭合，就是房间隔缺损的一种。称为卵圆孔未闭，最常见的房间隔缺损，即第二房间隔未闭，也是位于卵圆孔处。下腔静脉瓣内有一个腱性结构，向内侧穿经房间隔而终止于中心纤维体，称为Todaro腱，此腱是房室结定位标志。同时

Todaro腱附于中心纤维体处，恰居房室结与房室束延续部的上方，因而也是房室结与房室束分界的标志，右心房的前下方有右房室口，通右心室。

## 二、右心室

右心室位于右心房的左前下方，占居心脏前面大部，直接位于胸骨后面，右心增大或其收缩力增强时，常能在胸骨左缘下部或心窝部触及到心脏搏动。右心室壁薄，腔的横切面呈半月形，整体呈三角椎形，底即右房室口，尖向左下。右心室腔可分为流入道和流出道两部分，二者以室上嵴为界。

流入道的入口，即右房室口，较大，约3~4厘米、有三个近似三角形的帆状瓣膜，称为三尖瓣。瓣尖的底附着于房室口处的纤维环，尖瓣的房面平滑，室面和边缘有腱索附着，两个尖瓣相连接处称连合，瓣膜粘连多发生于连合处。三尖瓣隔侧瓣附着线横过室中隔膜部，将其分为后上、前下两部分。前下部分隔左右心室，后上部分隔右心房与左心室，也称为房室中隔。因此，室中隔膜部缺损，使右心房与左心室相通，而有左心室向右心房的分流。右心室有三组乳头肌，前乳头肌较大，起于前壁的中部，后乳头肌起自后壁，内侧乳头肌细小，起于室中隔。由同一个乳头肌起始的腱索分别连于相邻的两个尖瓣。当心室收缩时，血液推顶瓣膜，封闭右房室口，由于乳头肌的收缩，腱索的拉紧，致瓣膜不能翻入右心房，从而防止了血液的逆流。纤维环、瓣膜、腱索和乳头肌在功能上是一个整体，防止血液从右心室逆流入左心房，因此，四者中任何一个功能失调，都能造成瓣膜关