



赠送光盘

熟练掌握基本功

心脏听诊是关键

试听两方面入手

听诊不再是难题

临床心脏听诊

司永仁 贾连群 韩白乙拉 编

R540.4
2013/16

此书附盘在资源建设室

阅 览

临床心脏听诊

临床心脏听诊

Clinical Cardiac Auscultation

(赠光盘)

司永仁 贾连群 韩白乙拉 编



辽宁科学技术出版社

· 沈 阳 ·

图 书

辽宁省图书馆

4.0429
11/10-2

辽宁省图书馆

图书在版编目 (CIP) 数据

临床心脏听诊 / 司永仁, 贾连群, 韩白乙拉编著. — 沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2013. 5

ISBN 978-7-5381-7930-9

I. ①临… II. ①司… ②贾… ③韩… III. ①心脏病—听诊 IV. ①R540.4

中国版本图书馆CIP数据核字 (2013) 第048069号

出版发行: 辽宁科学技术出版社

(地址: 沈阳市和平区十一纬路29号 邮编: 110003)

印刷者: 沈阳市第三印刷厂

经销者: 各地新华书店

幅面尺寸: 145mm × 210mm

印 章: 3.75

字 数: 50千字

出版时间: 2013年5月第1版

印刷时间: 2013年5月第1次印刷

责任编辑: 寿亚荷 凌 敏

封面设计: 魔杰设计

版式设计: 袁 舒

责任校对: 尹 昭

书 号: ISBN 978-7-5381-7930-9

定 价: 22.00元 (附赠光盘)

投稿热线: 024-23284363 024-23284370

邮购热线: 024-23284502

E-mail: lingmin19@163.com

http: //www.lnkj.com.cn

前言

心脏听诊,在循环系统疾病的体征检查中具有重要的诊断价值,是每个临床医师必须熟练掌握的基本功。即使在科学技术飞跃发展、检查技术不断提高的今天,虽然超声心动图可以直接观察心脏瓣膜的病变,但是心脏听诊仍然有其特殊的临床地位。

心脏听诊需要在日常的临床实践中反复体会,不断揣摩,才能得心应手;只有对听神经不断地强化训练,才能在纷乱的杂音世界中,分辨出细微的差别。

为了提高青年医师的临床学识和水平,我们编写了这本《临床心脏听诊》,从视、听两个方面同时入手,强化感性认识,供大家在业余时间长期反复训练自己,为大家提供一个认真学习、经常对比提高的方便条件,使青年临床医师的诊断水平更上一个新的台阶。希望各位初出校门的医师在努力成为本专业专家的同时,加强周围学科素质的提高,更好地、有效地处理相关疾病的并发症。

本书共分为5部分,第一部分为临床心脏听诊相关基础,介绍了心脏听诊的注意事项、解剖位置、心音图等。第二部分为心音及其改变,介绍了正常心音、异常心音。第三部分为心脏额外音,介绍了不同时期心脏额外音。第四部分为心脏杂音,介绍了心脏杂音的因素、机制、听诊要点等。第五部分为心脏听诊综合练习,介绍了各种病态时期的心脏听诊。

本书参考有关心脏听诊方面的专业文献,对文、图进行编辑整理,并请中国传媒大学教授翁佳博士配以解说和进行诸多的电脑动画制作,以求达到视、听的密切结合,提高读者的学习效果。

临床心脏听诊

由于听诊部分采用的是模拟心音，而心音图及同时采录的心电图是临床病人实时录制的，所以只能求得与主要心音相匹配，其他的心音并不能追求完全一致，这实在是出于无奈的遗憾，敬请各位读者谅解。

本书之所以能够顺利出版，得到了沈阳市第六人民医院院领导的热情关怀，尤其是在辽宁科学技术出版社亚荷编审、凌敏编辑的鼎力支持下，才得以实现，在此表示衷心的感谢。对所引用的音、图、文献的作者表示衷心的感谢。

希望本书能对大家的学习有所裨益。限于编者的学识水平，谬误之处在所难免，请同道不吝批评指正。

编者

目 录

第一部分 临床心脏听诊相关基础	1
1. 音响的特征	3
2. 心脏听诊的注意事项	3
3. 临床心脏听诊的解剖位置	4
4. 心脏听诊的内容	5
5. 心音图	6
6. 心脏、大血管同步测定示意图	10
7. 心动周期	11
8. 心音产生的组成成分	13
第二部分 心音及其改变	15
1. 正常心音	17
2. S1与S2的区别	18
3. S1的形成机制	19
4. S2的形成机制	19
5. S1增强的因素	20
6. S1亢进的常见原因	21
7. S1减弱	22
8. S1增强与减弱交替	22
9. 影响S2增强的因素	24
10. S2减弱	25
11. 心音分裂	25
12. S1分裂	26
13. S2分裂	28
14. 异常的S2分裂	30
第三部分 心脏额外音	33
1. 额外心音示意图	35
2. 肺动脉瓣收缩期喷射音—喀喇音	35
3. 主动脉瓣收缩期喷射音—喀喇音	36

4. 收缩早期喷射音—喀喇音	36
5. 收缩中、晚期额外音—喀喇音	36
6. 舒张早期奔马律	38
7. 收缩期前—舒张晚期—房性—第四心音奔马律	40
8. 重叠型奔马律—舒张中期奔马律	42
9. 开瓣音	44
10. 开瓣音的强弱变化	45
第四部分 心脏杂音	49
1. 心脏杂音	51
2. 心脏杂音的示意图	51
3. 心脏杂音产生的部位和形态	51
4. 心脏杂音产生的因素	53
5. 心脏杂音产生的机制	54
6. 心脏杂音的听诊要点	59
7. 心脏杂音分类	70
第五部分 心脏听诊综合练习	77
1. 正常的S2分裂	79
2. S2宽分裂	79
3. 收缩期喷射性杂音和固定性S2分裂	79
4. 左心S4	81
5. A2喷射音和收缩期喷射音	81
6. 收缩中期喀喇音	81
7. S3心音	82
8. 重叠型奔马律	82
9. 全收缩期反流性杂音	83
10. 全收缩期反流性杂音和舒张期流量性杂音	83
11. 收缩期喀喇音和收缩期反流性杂音	85
12. S1亢进、开瓣音、舒张中期充盈性杂音	85
13. S1减弱、收缩期反流性杂音	85
14. 心房纤颤	87
15. 二尖瓣狭窄的不典型的收缩期反流性杂音	87
16. 二尖瓣关闭不全的不典型收缩期反流性杂音	87

17. 收缩期喷射性杂音、S2正常	88
18. A2收缩期喷射性杂音、S2稍弱	89
19. A2收缩期喷射性杂音、S2消失	90
20. A2喷射音和收缩期喷射性杂音	90
21. 喷射音和收缩期喷射性杂音	91
22. A2的S4和收缩期喷射性杂音	91
23. S4和收缩期喷射性杂音	91
24. A2舒张期反流性杂音, 高调吹风样杂音	92
25. A2舒张期反流性杂音, 收缩期流量性杂音	92
26. A2二幅式杂音	94
27. 舒张期乐性杂音(歌鸣音)	94
28. 收缩期喷射性杂音、S2消失	94
29. 收缩期杂音比舒张期杂音强	96
30. 收缩期喷射性杂音和舒张期反流性杂音	96
31. 动脉导管未闭	99
32. 室间隔缺损	102
33. 房间隔缺损	104
34. 先天性主动脉瓣狭窄	106
35. 单纯肺动脉瓣狭窄	109
参考文献	111

1. 音响的特征

(1) 音量(强度): 由振幅的大小决定声音的强弱。

(2) 音调(音度): 由振动的频率决定声音的高低。

第一心音(S1) 55~58Hz, 持续0.10~0.11s。

第二心音(S2) 62Hz, 持续0.07~0.08s。

S2比S1清脆。

(3) 音色及音质: 由陪伴基音的泛音来决定, 全弦振动产生基音。分段振动产生泛音(图1-1-1)。

(4) 时间: 振动持续的时间长短影响了声音的强度、音度及音质的变化(图1-1-1)。

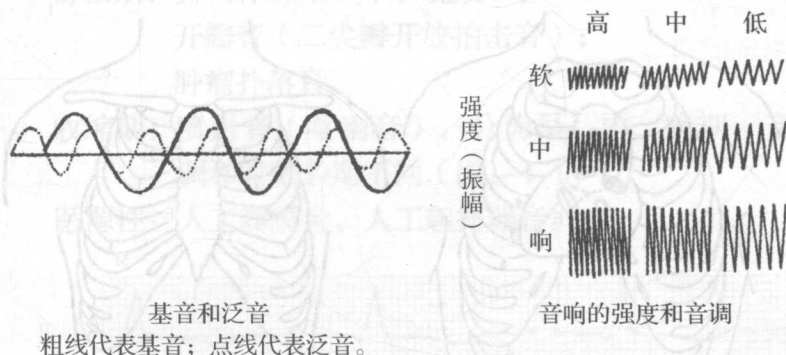


图1-1-1 音响的特征

2. 心脏听诊的注意事项

(1) 环境要安静, 患者体位要舒适, 检查者注意力要集中。

(2) 应该用卧位和坐位两种体位来检查。必要时应该运动后再进行听诊。

(3) 听诊时使用的钟形胸具要温暖。

(4) 听诊和望诊、触诊相结合, 必要时同时进行。

(5) 必须明确心动周期,从临床的观点来看,心动周期只有收缩期和舒张期。

(6) 听诊要遵循固定的顺序:二尖瓣区(心尖部)→三尖瓣区→第五听诊区→肺动脉瓣区→主动脉瓣区。

主动脉瓣区→肺动脉瓣区→第五听诊区→三尖瓣区→二尖瓣区(心尖部),主动脉瓣第二听诊区即为第五听诊区。

3. 临床心脏听诊的解剖位置

临床上心脏听诊的解剖位置如图1-3-1,听诊位置如图1-3-2。

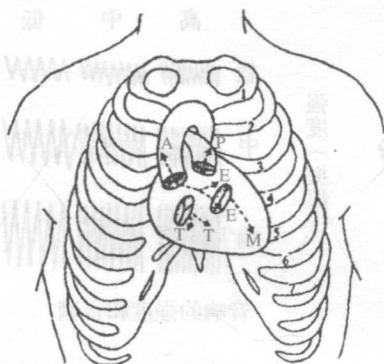


图1-3-1 瓣膜口解剖位置图

A 主动脉瓣
P 肺动脉瓣
M 二尖瓣
T 三尖瓣
E 主动脉瓣

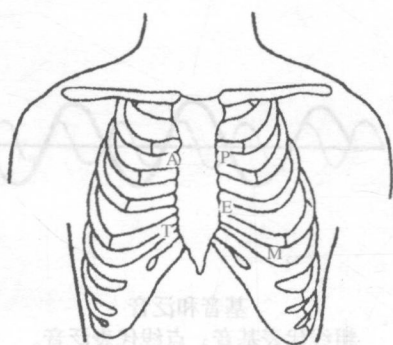


图1-3-2 听诊位置

A 主动脉瓣听诊区
P 肺动脉瓣听诊区
M 二尖瓣听诊区
T 三尖瓣听诊区
E 主动脉第二听诊区

★请注意:

- 听诊位置与瓣膜口的解剖位置不一致;
- 第一心音在心尖部最清楚;
- 第二心音在心底部最清楚。

4. 心脏听诊的内容

(1) 心率：单位时间内心脏跳动的次数。正常人60~100次/min；幼儿150次/min。>100次/min为心动过速。
<60次/min为心动过缓。

(2) 心律：心脏跳动的节律是否整齐。

(3) 心音：正常心音：第一、第二、第三心音或有第四心音。请注意S₁、S₂增强、减弱、增强和减弱交替在各瓣膜区的变化。

(4) 额外音：正常心音之外的附加音，与心脏杂音不同。

舒张期：奔马律（早、中、晚期）；

开瓣音（二尖瓣开放拍击音）；

肿瘤扑落音。

收缩期：喷射音（喀喇音），分为早、中、晚期，音调与时限各期不同（图1-4-1）。

医源性：人工瓣膜音、人工起搏器音。

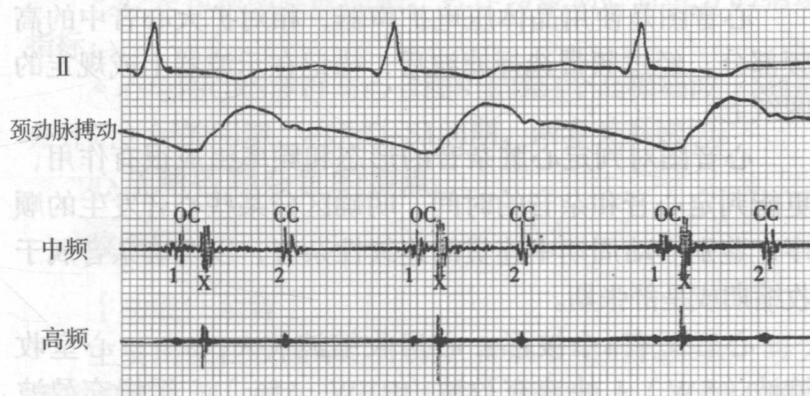


图1-4-1 人工瓣膜产生的多种收缩期喀喇音

1. 第一心音 2. 第二心音 OC. 开放喀喇音 CC. 关闭喀喇音 X. 收缩期喀喇音

(5) 杂音：心脏搏动时，血液在心脏和血管内产生湍流，引起心室壁、瓣膜和血管振动所产生的异常声音。

收缩期：①功能性：由于血流、心跳增快而产生。

②相对性：心室扩大从而使房室瓣膜相对狭窄、关闭不全所致。

③器质性：由疾病造成的房室瓣膜狭窄、关闭不全引起。

舒张期：①功能性——在心动周期中的两期、4个瓣膜
②相对性——(二、三尖瓣，主、肺动脉瓣)
③器质性——均有可能出现3种性质的杂音。

(6) 心包摩擦音：在脏、壁两层心包之间，由于病理性因素造成纤维素沉着而形成表面粗糙，心脏搏动时摩擦出现的声音。

5. 心音图

心音图显示的心音和心脏额外音、杂音图形，为心脏听诊的诊断提供了形象性指标，有很大的临床指导意义。

心音图是使用晶体压电扩声器，相对扩大心音中的高频部分，经过频带选择滤波后，描记在示波器上或规定的图纸上。

心音图对判定心脏杂音的形态和频率组成很有作用，更能判定心音和杂音的时间，明确区分某些心音发生的顺序，鉴别心动周期中连贯的连续性杂音，以明确杂音属于收缩期或是舒张期。

心音图有4个波形：心房收缩波(A、a)；心室收缩波(SW)；快速充盈波(RFW、rfw)；缓慢充盈波(SFW、sfw)。心音模拟图如图1-5-1。

在标准图纸上运动速度为100mm/min时，横坐标为0.01s。

常用3种频率描记：低频：80Hz以下。

中频：80~120Hz。

高频：120Hz以上。

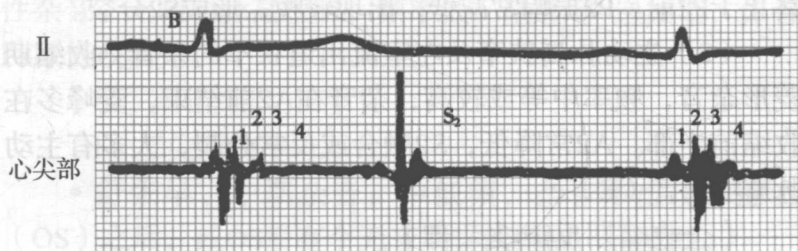


图1-5-1 心音模拟图

★识别心音图的注意事项：

- 认清心音图的正常波形（S1常有A、SW、RWF、SFW4个波形；S2有A、P两个波形）；
- 了解心音图测定的部位。相似的波形，在不同的部位反映的瓣膜病变是不一样的；
- 明确心音图各种波群出现的时限关系；
- 心尖和颈动脉波动图，可作为鉴别心音成分的辅助指标；
- 心电图QRS波群与心音图S1的第1个高振幅波（M1成分开始）间的间期，称为Q-S1间期，两者关系密切。

心音图各期杂音的特点

收缩期

【功能性杂音】

主要出现在收缩早、中期，都属于喷射性杂音。可为菱形或递减型，偶尔为不规则形。振幅不大，一般不超过心尖部S1振幅的1/3。

【收缩中期喷射音】

杂音与S1之间有个空隙，呈递减型，终止于半月瓣关

闭音之前。

(1) 肺动脉瓣狭窄及右室流出道狭窄的杂音：收缩期菱形杂音，频率高，菱峰超过收缩中期，杂音常越过A2，终止于P2前。P2振幅常减低，出现较晚，形成S2分裂。

(2) 主动脉瓣狭窄及左室流出道狭窄的杂音：收缩期菱形杂音，频率中等或较高，杂音在A2前结束，菱峰多在收缩前半部。A2常降低，S2融合或反常分裂，大多有主动脉瓣喷射音(E)。

【全收缩期反流性杂音】

杂音呈一贯型或连续型，S1后开始，常掩盖S1，连续到或穿过S2，频率高，占整个收缩期。

(1) 二尖瓣关闭不全：杂音占全、次全收缩期，与S1有个空隙而后连续到S2；次全收缩呈递减型，仅限于收缩早、中期。

(2) 三尖瓣关闭不全：杂音为全收缩期反流性杂音，多为递减型，止于P2。

(3) 室间隔缺损：往往兼具收缩期反流性杂音及喷射性杂音的特点。紧跟S1开始；其喷射性的特点是在收缩中期达顶峰的菱形杂音，止于S2前。中度缺损时振幅最大，形态可为一贯型、递增型、递减型或菱形。

(4) 乳头肌综合征：杂音形态多样，一贯型、递增型、递减型、菱形；出现的时间不定，可出现在全收缩期、收缩早、中、晚期。杂音随时间不同各异。

舒张期

【经半月瓣的反流性杂音】

在S2后紧随的杂音，常出现在舒张早期，掩盖S2，呈递减型，也可持续到整个舒张期。

(1) 主动脉瓣关闭不全：S2之后立即出现杂音，占舒张期前半部或整个舒张期。常呈递减型，递减-递增型，频

率高。

(2) 肺动脉瓣关闭不全：有肺动脉高压时，高频率杂音持续到舒张期末，伴有P2增大，收缩期喷射性音及喷射性杂音。无肺动脉高压时，频率低，呈递增-递减型，伴有P2减低或消失。

【房室瓣阻塞性杂音】

(1) 二尖瓣狭窄

- 舒张早、中期杂音：中低频，杂音多出现开瓣音(OS)之后，或OS后有个无音期，低振幅，递减型。
- 收缩期前—舒张晚期：递增型杂音，频率高，与心动周期时相有关。

(2) 三尖瓣狭窄：无收缩期前递增，往往在S1前一段距离内终止，呈递减型。吸气明显增强，杂音前可有OS。

【经房室瓣血流增加性杂音】

(1) 二尖瓣舒张期流量性杂音：常见为舒张中期，低频非递增型杂音。S2宽分裂时，伴右心衰竭。器质性狭窄常伴有OS，无S3出现，低频中有S4。

(2) 三尖瓣舒张期流量性杂音：杂音出现较晚，常有S3，与杂音一起开始。

连续性杂音

【动脉导管未闭】

杂音呈菱形，以收缩期成分为主，菱峰在S2稍前处，往往掩盖S2。

【主动脉窦瘤破入右心室】

在S1之后出现，呈递增型，至S2后达到高峰，连续到舒张期，呈递减型，杂音以舒张期成分为主。

心脏异常通道杂音

【房间隔缺损】

S1亢进、分裂，S2有固定分裂；可出现OS，PE；偶尔有S3、S4；收缩期杂音可呈递增-递减型或不成形；舒张期杂音为舒张早期递减型杂音。

【室间隔缺损】

S1正常或减弱，S2清晰，不被掩盖，杂音终止于S2前；S2可呈宽分裂；可有S3出现；全收缩期杂音，可呈平台型或菱形，止于A2成分前；有舒张中期或收缩期前杂音。

6. 心脏、大血管同步测定示意图

模拟示意图提示

心脏、大血管同步测定模拟示意图以1个心脏搏动周期为例，见图1-6-1。

(1) 心电位变化是心脏、血管图形变化的始动因素，最先表现出来。

(2) 心音最强的音响，落后于R波，S2在心电复极波(T波)之后。

(3) 血管波形的主峰落后于心音(S1)反映出心脏射

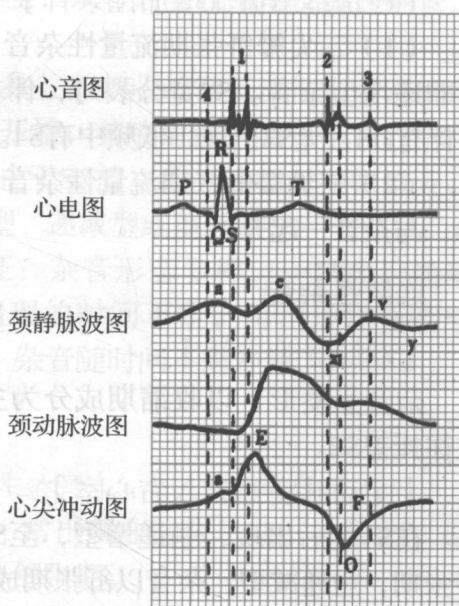


图1-6-1 同步记录示意图