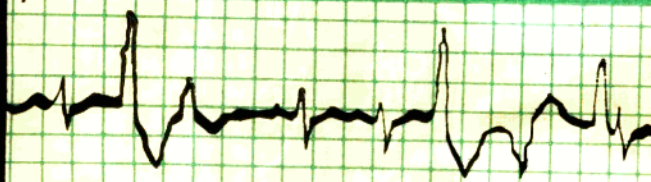


心律失常

诊断与治疗

毛本忠

王乡泉



河南省南阳地革委科委情报研究室
中华医学会河南省南阳分会 印

心 律 失 常

诊 断 与 治 疗

毛本忠 王乡泉

河南省南阳地革委科委情报研究室
中华医学会河南省南阳分会^印

一九七九年三月

前 言

心律失常是临床工作者，尤其是内科范畴，经常能遇到的一个重要课题。有些心律失常往往可以产生严重的不良后果，甚至危及病人的生命，必须及时而正确地识别、迅速而果断地处理。鉴于临床实际工作的需要，我们参阅了几本国内外有关的书籍，编写了这本小册子，以给广大基层医务人员提供一些这方面的参考材料。我们从实际出发，介绍了几种常见心律失常的心电图特征及诊断与治疗的知识，并力图作到简明扼要、重点明确。但由于我们业务水平有限，临床经验不足，书中肯定存在很多缺点和错误。因此，这仅是作为一征求意见稿本，恳切地希望各兄弟单位及广大医务工作者，提出宝贵的批评意见，以便今后进一步修改、充实、提高。

本书是在我院领导与各有关单位的亲切关怀与大力支持下完成的，对此，我们表示衷心的感谢。

河南南阳地区医院内科

毛本忠 王乡泉

目 录

第 一 章	总论.....	(1)
第 二 章	正常窦性心律与窦性心律失常.....	(23)
第 三 章	期前收缩.....	(36)
第 四 章	室上性心动过速.....	(53)
第 五 章	心房纤颤.....	(67)
第 六 章	心房扑动.....	(82)
第 七 章	室性心动过速.....	(91)
第 八 章	房室传导阻滞.....	(106)
第 九 章	洋地黄引起的心律失常.....	(123)
第 十 章	急性心肌梗塞并发的心律失常.....	(137)
第十一章	心脏骤停的复苏.....	(149)
第十二章	抗心律失常药物.....	(162)
第十三章	电击复律和人工心脏电起搏.....	(183)

第一章 总 论

解 剖

一、心脏传导系统

心脏传导系统主要有以下六部分：

1、窦房结：位于右心房的后上方，上腔静脉入口处。

2、结间束：是窦房结与房室结之间的传导联系，绕过上腔静脉根部，分为前支、中支和后支。

3、房室结：位于房间隔下部的右侧，其下与房室束相连。

4、房室束（希氏束）：是房室结向心室间隔延伸的部分，长约十五毫米。

5、左、右束支：房室束在室间隔的上部分为左、右两束支，分别沿室间隔的两侧下行。左束支较粗，自房室束分出后，迅即分为前、后两分支。前分支（或上分支）向上向前，后分支（或下分支）向下向后。右束支较细，在室间隔的右侧向心尖部延伸，至靠近心尖时才开始分支。由于右束支较细，分支较晚，因此，较小的病变即易造成其完全的损害。

6、浦倾野氏纤维：左、右束支最后分成的无数细支，密布于两侧心室的心内膜下，并伸入心室的肌肉组织，形成

网状。

二、心脏传导系统的神经支配

1、交感神经：为心脏兴奋神经，其纤维分布在窦房结、房室结、房室束，并到达两侧心室，至左、右束支及浦倾野氏纤维周围。交感神经兴奋时，窦房结发放冲动的频率增加，使心率加快。它还使心脏传导加速，心肌不应期缩短。它也可以增加心房，房室交界部和心室等处的异位节律点发放异位冲动的频率。

2、付交感神经（迷走神经），为心脏抑制神经，它只分布在窦房结、心房、房室结，可能还到达房室束，目前认为迷走神经不分布至心室内（这点尚有争论）。迷走神经兴奋使心率减慢，冲动在房室结内传导延缓。

三、心脏传导系统的血液供应

1、窦房结：由窦房结动脉供应，此血管有55%的人来自右冠状动脉，有45%的人来自左冠状动脉回旋支。尚有少数人，有双窦房结动脉，来自两侧冠状动脉。

2、房室结及房室束：由纤维间隔支供应，此血管在绝大多数人（约90~94%）来自右冠状动脉，仅少数人来自左冠状动脉之回旋支。

3、左束支主干及其后分支，接受来自右冠状动脉的血供。而右束支及左束支之前分支，接受来自左冠状动脉前降支的血供。

4、浦倾野氏纤维：由相应部位的心肌动脉供血。

生 理

心脏具有自律性、兴奋性、传导性与收缩性等四项生理功能，而心律失常系由于心肌的自律性、兴奋性以及传导机能的异常所致。

一、自律性

在心脏中有一种自律细胞（或称起搏细胞），它可以在无外界刺激的情况下，自行发出冲动，细胞的这种自发的发生冲动的性能称为自律性。自律细胞大量存在于窦房结内，在心房、房室结附近（心房与房室结相交处、房室结与房室束相交处、房室束和冠状窦区——总称房室交界部）、双侧束支和浦倾野氏纤维中均有自律细胞存在。

正常情况下，尽管心脏内其他部位都有自律细胞，但是以窦房结的自律性最高，各部位自律细胞冲动产生的频率依次为：窦房结60~100次/分，房室交界部40~60次/分，心室20~40次/分。窦房结是心脏正常的起搏点。

二、兴奋性

心肌对刺激产生反应的能力称为兴奋性。心肌能够感应刺激而发生反应的时期称为应激期。在反应后的一定时期内，心肌对任何强度的刺激均不引起反应，这段时间叫作绝对不应期。在绝对不应期后，心肌已经过一段时间的休息，部分地恢复了兴奋性，需要增加刺激强度始能引起反应，这段时间就叫做相对不应期。在相对不应期内，根据兴奋性恢复的情况不同，心肌对刺激引起反应的程度也不同。经过相

对不应期后，心肌的兴奋性才能完全恢复而进入应激期。在一次心动周期中，从QRS波群之起点至T波起始部，相当于心室肌之绝对不应期，自T波起始部至T波终点为其相对不应期，而房室传导系统之绝对不应期相当于P波顶点至T波顶点，相对不应期相当于T波顶点至T波终了。

不同部位的心肌，其不应期的长短也不同，心房肌的不应期最短，心室肌次之，房室结和所有传导组织的不应期最长。不应期的长短还与心率有关，心率愈快，不应期愈短。反之，心率愈慢，不应期愈长。不应期的存在，保证了心肌既有兴奋时间，又有宽息时间，是一种保护性机制。

三、传导性

心肌将冲动由发生处传导到其他部位的能力为心肌的传导性。所有的心肌均有传导能力，但以浦倾野氏纤维的传导能力最大，其传导速度为4000毫米/秒，心房肌为900毫米/秒，心室肌为400毫米/秒，房室结传导速度最慢，为200毫米/秒。

正常心脏传导的顺序是：冲动自窦房结发出，经心房、房室结、房室束、左和右两束支及浦倾野氏纤维，同时传抵两侧心室。

心电图波形的命名及测量

心电图是诊断心律失常的主要手段，必须深刻了解心电图以下的几个波段（图1—1）

1、P波：为心房激动波。P波的存在表示心房激动已经发生，P波的宽度为心房激动全过程所占的时间。

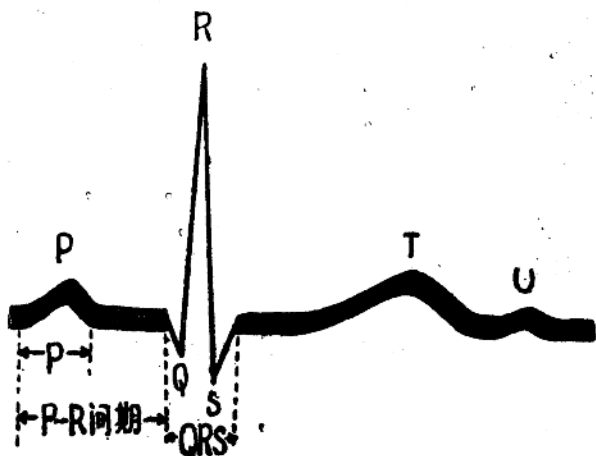


图 1—1 各波段的命名及测量

2、QRS波群：为心室激动的综合波群。其第一个向下的波为Q波，任何向上的波都叫R波，如有两个以上的R波，则从第二个开始依次称为R'、R''波，照此类推。在R波以后的任何向下的波都叫S波，如果有两个以上的S波，则从第二个S波开始依次称为S'、S''波等。QRS波群的存在表示心室激动已经发生，它的宽度为心室激动全部过程所占的时间，在肢体导联不超过0.09秒，在胸前导联不超过0.10秒。

如QRS波群形态正常，宽度在正常范围内，则表示心室的激动是由房室交界部或更高的部位传下的（称为室上性QRS波群）。如果QRS波群形态异常，宽度超逾正常范围，则表示心室是由房室交界部以下的异位节律点所激动

(称为室性QRS波群)，或是存在有室内传导障碍。

3、P—R间期：从P波起点至QRS波群起点。系冲动从窦房结发起，经心房、房室结、房室束传抵心室，使心室开始激动所经历的时间。正常为0.12~0.20秒。

如果冲动循正常的传导途径下传，则其到达心室所需的时间（即P—R间期）就不能小于0.12秒。反之，如冲动从窦房结下传抵达心室的时间超过0.20秒，则在此传导的途径上，必定存在着传导的障碍（干扰或阻滞）。

心律失常的病因

心律失常在临床上甚为常见，是内科心脏病学中的一个重要部分。心律失常并不都提示有心脏疾患，心脏明显是正常的人，仍可发生多种类型的心律失常。

心律失常的主要原因有以下几种：

1、正常心脏：疲劳、吸烟、饮酒、忧虑等。

2、各种器质性心脏病：如风湿性、高血压性、动脉硬化性、肺源性及先天性心脏病，心包及心肌疾患等。

3、内分泌、新陈代谢疾病和电解质紊乱：如嗜铬细胞瘤、甲状腺机能亢进、高血钾或低血钾等。

4、急性感染：如伤寒、白喉、败血症、呼吸道感染等。

5、急性颅内病变：如蛛网膜下腔出血。

6、药物毒性作用：如洋地黄、奎尼丁、依米丁、锑剂等。

7、胸部手术，麻醉。

8、其他如触电。

心律失常的分类

按心律失常发生的机制可以分成两大类，即冲动起源的障碍和冲动传导的障碍。

一、冲动起源的障碍

正常心脏的搏动是由窦房结所激发的，窦房结为心脏的主导节律点，它不断地、有规律地发放冲动，引起匀齐的 $60 \sim 100$ 次/分的心搏，即为正常窦性心律。若窦房结冲动频率发放过慢（窦性心动过缓）、过快（窦性心动过速）、时快时慢（窦性心律不齐）或是窦房结不能发出冲动（窦性静止），都称为窦性心律失常。

在窦房结以外的心脏其他部分，尚存在着无数的起搏细胞，具有潜在的起搏性能，称之为异位节律点。通常由于窦房结的自律性较高，冲动发放频率较快，因而异位节律点总是被其所抑制而无机会发出冲动。如果因某种原因使窦房结功能低下，无力控制异位节律点，或是异位节律点的兴奋性增强，此时异位节律点也能发出一次或一连串的冲动引起心脏搏动，这种情况便称为异位搏动或异位心律。

异位搏动（或心律）根据产生的机制不同，可分为被动性异位搏动（或心律）与主动性异位搏动（或心律）两种。

被动性异位搏动及异位心律：当窦房结因药物或疾病导致功能低下，发放冲动频率减慢或完成不能发放冲动，或是由于传导上的障碍窦房结发放的冲动不能下传，此时异位节律点便得以免除窦房结的控制，自行发出一次或一连串的冲

动，以发挥其潜在的起搏功能来代替窦房结的职能，避免过长时间的心脏停顿，从而起到一备用起搏点的作用。异位节律点以这种机制产生的一次搏动，便称之为被动性异位搏动或称逸搏。以这种机制产生一连串搏动，便称之为被动性异位心律或称为逸搏性心律或自搏性心律。

主动性异位搏动及异位心律：由于某种原因异位节律点兴奋性增高，以致在正常窦房结冲动到达之前，异位节律点就提早发出冲动而产生一次心搏，异位节律点以这种机制产生的搏动，便称为主动性异位搏动或称为期前收缩或早搏。同样，一连串的主动性异位搏动，便称为主动性异位心律。

异位节律点的部位可在心房、房室交界部或心室，故异位搏动（或心律）根据其冲动来源不同可分类如下：

被动性异位搏动及异位心律主要有：交界性逸搏、室性逸搏、自搏性交界性心律、自搏性室性心律等。

主动性异位搏动及异位心律主要有：房性期前收缩、交界性期前收缩、室性期前收缩、阵发性房性心动过速、阵发性交界性心动过速、心房扑动、心房纤颤、加速性交界性心动过速、阵发性室性心动过速、加速性室性心动过速、心室纤颤。

异位搏动不论是逸搏还是期前收缩，只要是从同一异位节律点所产生的，它们在心电图上表现的形态就都相同，其区别只在于此异位搏动出现的时间，逸搏出现在心动周期的后期（可称期后搏动），而期前收缩出现在心动周期的前期（早搏），即一为期后出现，一为期前出现（图 1—2A）

异位心律系由一连串的异位搏动所组成，因此，异位心律中，每个搏动在心电图上的形态，与同一来源之单次异位搏动相同。例如：阵发性交界性心动过速，或自搏性交界性

心律均由一连串在心电图上与单次交界性异位搏动形态相同的搏动所组成。而同一来源的主动性异位心律与被动性异位心律其主要区别就在于异位节律点冲动发放之频率，主动性异位心律系因异位节律点兴奋性增高所致，故为快速性心律，而被动性异位心律只是按其节律点本身固有的频率发放冲动，所以形成一缓慢心律。如阵发性交界性心动过速为160~240次/分，自搏性交界性心律为40~60次/分（图1—2B、C、D）

异位搏动（或心律）由于其发生机制不同，临床意义亦迥异。被动性异位搏动（或心律）是一种保护机制，它能使机体避免长时间处于心搏停止状态，因此，是生理性的，甚至可以起到挽救生命之功，所以在治疗时不应直接去抑制它，而需纠正其产生的原因。主动性异位搏动（或心律）则常常是病理性的，有时可以引起严重的不良后果，甚至造成死亡，因此往往需要用药物或其他方法去制止它的存在。

综上所述，可以归纳如下：

1、凡窦房结以外的节律点发出冲动所产生的心搏均为异位搏动，一连串的异位搏动便组成异位心律。

2、异位搏动（或心律）按发生机制不同可分为被动性与主动性两类。根据异位冲动来源之不同可分为房性、交界性与室性。

3、同一来源之异位搏动其心电图上表现的形态相同。它是主动性还是被动性区别在于搏动出现在心动周期之时间，前者发生较早，后者发生较晚。同一来源之异位心律，其搏动在心电图上表现的形态也相同。它是主动性还是被动性区别在于此异位心律之频率，前者快速，后者缓慢。

4、被动性异位搏动（或心律）为生理性，不应抑制其

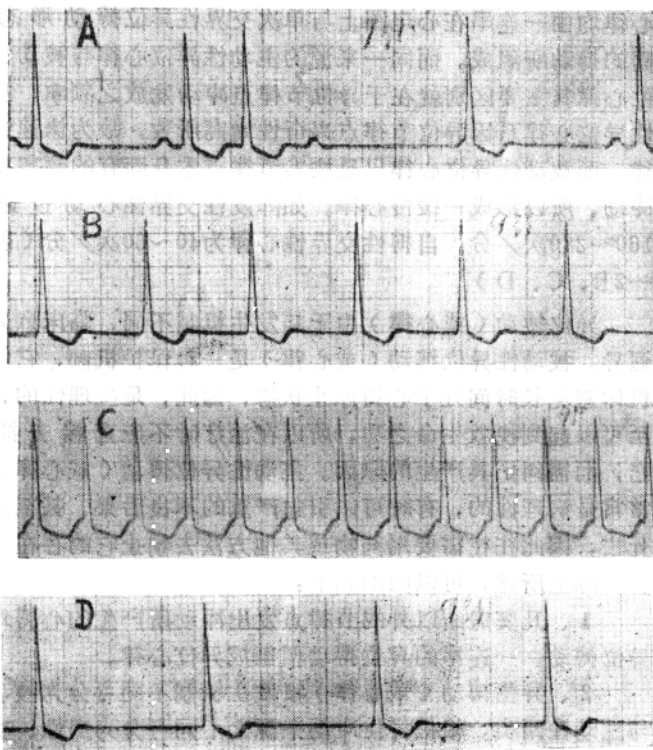


图 1—2 交界性搏动与交界性心律

A幅图中第三次搏动为一交界性早搏。第四次搏动为一交界性逸搏。前者出现在心动周期之前期，为主动性异位搏动。后者出现在心动周期之后期，为被动性异位搏动。两者均来源于交界部之异位节律点，故其QRS波群形态相同。

B幅为加速性交界性心动过速。心室率为每分钟94次。

C幅为阵发性交界性心动过速，心室率为每分钟187次。

两者均为主动性异位心律，其QRS波群形态与来源于交界部位异位节律点发出的单次异位搏动相同。

D幅为自搏性交界性心律。心室率为每分钟58次，系被动性异位心律。其QRS波群形态也与其他交界性异位搏动相同

存在而需针对其产生之原因来治疗。主动性异位搏动（或心律）常为病理性，往往需要通过治疗予以制止。

二、冲动传导的障碍

冲动不能按正常的顺序及时间在心脏内传导，便称为传导障碍。按其发生的机制可以分为干扰与阻滞两大类，而以前者最为常见。

干扰：是指心肌或心脏传导组织的某一部位被一冲动所兴奋而处于不应期中，在此时期内，相继而来的另一冲动便受阻，不能进入此一部位再次引起反应。干扰的发生是由于心肌及心脏传导组织有不应期之故，这可以避免心脏不断的兴奋而使其能有一宽息的时间，所以干扰现象实系一生理性的保护机制，使心脏免于过度频繁地搏动。

阻滞：是指心脏的某一部位由于疾病或中毒等原因引起的传导功能降低或衰竭，致使冲动在此处的传导延缓或完全不能，因此，传导阻滞是病理现象。

传导阻滞根据其发生部位不同有：窦房传导阻滞、心房内传导阻滞、房室传导阻滞及心室内传导阻滞（束支传导阻滞、左束支分支阻滞及室内阻滞）。

传导阻滞根据其阻滞程度不同又有：完全性传导阻滞及不完全性（第一度与第二度）传导阻滞。

干扰也可发生在心脏的不同部位，故也可区分为窦房干扰、心房内干扰、房室结干扰及室内干扰。

干扰也有完全性与不完全性之分。当一冲动传抵心脏某一部时，适逢该部处于生理不应期之绝对不应期，则此冲动所受到之干扰便为完全性。另一方面，当此冲动传抵心脏某一部时，该处正处于相对不应期，则产生不完全性干扰。

1、窦房干扰：其存在可以从期前收缩后之完全性补偿间歇而得到证实。通常，一个房性期前收缩的冲动总是在窦房结按其本身固有之频率发出冲动之前便传到窦房结，从而提前兴奋了窦房结并打乱了其原有的节律，使房性期前收缩之后有一不完全性补偿间歇。如图 1—3 A。如果房性期前

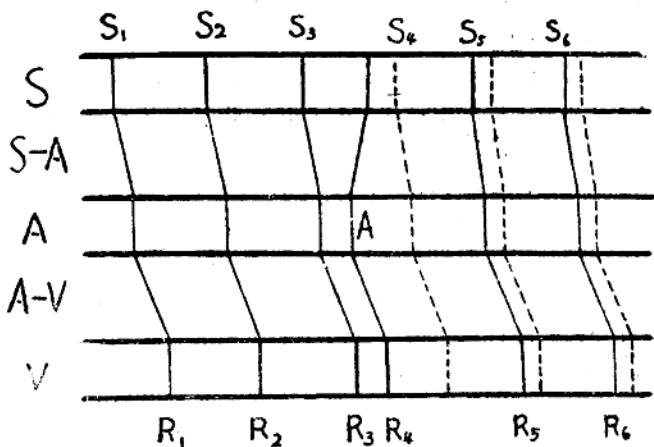


图 1—3 A 窦房结按其本身固有频率发出冲动 S_1 —

S_3 ，房性期前收缩A提前兴奋窦房结使其不能按原来之节律（如虚线所示）发出冲动 S_4 。由于窦房结提前被兴奋，故在房性期前收缩后，窦房结也提前仍按其本身固有之频率发出冲动 S_5 、 S_6 ……。 R_3 与 R_6 之间隔小于两个正常R—R间隔之和（或 R_1 — R_3 间期），故为一不完全性代偿间歇。

收缩的冲动传到窦房结之前，窦房结已按其本身固有之频率发出冲动，则这两个来源不同的冲动便在窦房结附近发生干扰。从窦房结而来的冲动不能传入心房引起一次心房的搏动，从房性期前收缩来的冲动也不能传到窦房结打乱窦房结原有的节律，因此便产生一次完全性补偿间歇如图 1—3 B。换句话说，此房性期前收缩后之完全性补偿间歇即表示窦房干扰的存在。

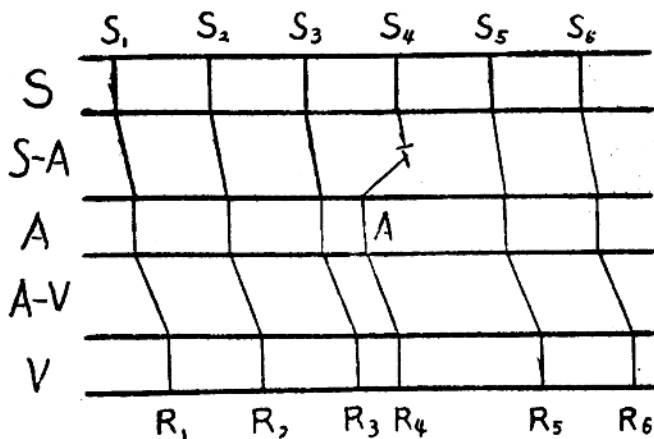


图 1—3 B 窦房结按其本身固有频率发出冲动 S_1 —