

心律失常浅说

浙江省医药卫生科技情报站

一九七七年一月

毛 主 席 语 录

领导我们事业的核心力量是中国共产党。
指导我们思想的理论基础是马克思列宁主义。

把医疗卫生工作的重点放到农村去。

应当积极地预防和医治人民的疾病，推广人民的医药卫生事业。

抓革命、促生产、促工作、促战备。

前 言

经过无产阶级文化大革命和批林批孔运动，特别是当前开展的深入揭批王张江姚“四人帮”的斗争，激发了广大医务人员和赤脚医生为革命学习技术的积极性。一九七五年，我们印发了《冠心病的防治》一书，受到广大基层医务工作者的欢迎，许多读者纷纷来信希望再版时增加“心律失常”的内容。根据这一建议，我们又请浙江医院王炳焕医师编写了这本《心律失常浅说》。

心律失常，是临床上常常遇到的一组复杂的症候群。编者参考了国内有关文献，并结合个人经验体会，用简洁通俗的文字阐述了有关心律失常的诊断和防治措施。在编写过程中，得到了浙医一院、浙医二院、杭州市第一医院、萧山县人民医院有关医师以及某些基层医务工作者的指导和帮助；省工业设计院张菊芳、藏锦等同志为本书绘制了图表，在此一并感谢。

由于我们水平有限，本书的缺点和错误在所难免，热情地希望读者批评指正。

心律失常浅说

目 录

总 论	1
第 一 章 心律失常的意义	1
第 二 章 心脏传导系统的电生理特性与心律失常的关系	2
一、自律性	3
二、兴奋性（应激性）	5
三、传导性	6
四、收缩性	7
第 三 章 心律失常的分类	9
一、激动起源失常	9
二、激动传导失常	9
第 四 章 心律失常对机体的影响	10
第 五 章 祖国医学对心律失常的认识	12
各 论	14
第 六 章 正常窦性心律和窦性心律失常	14
一、正常窦性心律	14
二、窦性心动过速	16
三、窦性心动过缓	17
四、窦性心律不齐	18
五、病态窦房结综合征（“SSS”）	19
第 七 章 逸搏	21
一、逸搏的心电图特点	21
二、逸搏的临床意义	23
第 八 章 干扰与干扰性房室脱节	24

一、概说	24
二、心电图特点	25
三、临床意义	26
第九章 过早搏动	27
一、概说	27
二、过早搏动的发生机理	27
三、过早搏动的临床表现	28
四、过早搏动的心电图特点	29
五、过早搏动的临床意义	41
六、过早搏动的治疗	41
第十章 阵发性与“非阵发性”心动过速	44
一、阵发性心动过速	44
二、“非阵发性”心动过速	50
第十一章 扑动与颤动	52
一、概说	52
二、临床表现及心电图特点	52
三、防治问题	58
第十二章 传导阻滞	59
一、概说	59
二、房室传导阻滞的分型	59
三、房室传导阻滞的病因及临床表现	60
四、房室传导阻滞的心电图特点	61
五、房室传导阻滞的治疗原则	63
第十三章 预激症候群	65
一、概说	65
二、心电图特点	65
三、临床意义与防治	70

〔附〕 QRS波群标记符号；心电图的量度单位；心电图各波、段的测量示意图。

总 论

第一章 心律失常的意义

心律失常也叫“心律紊乱”。它的种类繁多，情况也比较复杂。有些属于功能性的，对血液动力学影响不大；有些是属于病理性的，必须及时正确处理，否则不仅延误病情，甚至危及生命。

心律失常可见于心脏病患者，但也可发生于心脏正常的人。并不是每一个心律失常的人都是有器质性心脏病的。引起心律失常的原因很多，除心脏本身的病变外，电解质紊乱、植物神经功能失调、某些药物过量、情绪激动、烟酒茶过量等均可引起心律失常。

在各种心律失常中，过早搏动最常见。其次是窦性心律失常。阵发性室上性心动过速、心房颤动以及房室传导阻滞亦较多见。

这本小册子的目的，是向读者简要介绍几种常见的心律失常。为了加深对它的了解，将首先介绍一下心律失常的电生理学基础——心脏传导系统的电生理特性及其与心律失常的关系。

第二章 心脏传导系统的电生理特性与心律失常的关系

大家知道心脏是人体的重要器官。心脏的主要功能是维持正常的血液循环。为了适应这个重要功能，它具有相应的解剖生理的特点。心肌按其功能需要分为两大类：一类是具有收缩功能的普通心肌，其主要任务是靠收缩产生压力，将心腔内的血液排出；另一类，是具有产生激动和传导激动的特殊心肌，其主要任务是调节心律。后者构成一个完整的传导系统，包括：窦房结、结间传导系统、房室结、房室束（左、右束支）和浦肯野纤维网（图 2—1）。



图 2—1 心脏的传导系统示意图

心肌主要有下列四种功能：

一、自律性

1. 自律性及其生理特征

自律性或称为自动节律性，是指心肌在无外来刺激的条件下，能够自动地有规律地发出激动，从而保持了心脏有节奏的搏动。在一般情况下，心肌的自律性受神经——体液的调节，但基本上属于独立自主的活动。

为什么心脏具有这种自律性呢？因为心脏节律点区域的细胞和一般的细胞不同，它在舒张期有自动除极的功能，即所谓“自生节律”的功能。心脏任何一个节律点，都是一簇自律细胞的聚合体，它分布在心脏传导系统的各个部位中。而普通心肌则没有这种自律性。心肌自律性的变化，是心律失常发生的主要生理基础，在电生理学上把这种能成为节律点的细胞的功能，称为“舒张期除极作用”。

我们从下面的普通心肌细胞内电位图（A）和具有“自生节律”功能的特殊心肌细胞内电位图（B）可以看出它们在“除极”和“复极”过程中，细胞内电位的演变（图2—2）

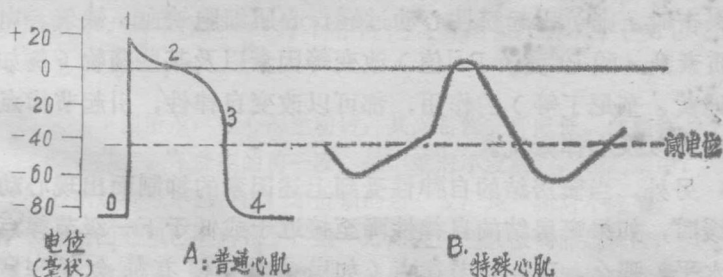


图2—2 细胞内电位图

曲线A：一开始的基线（图中0）系极化状态下细胞膜内处于-80—90毫伏的“静止膜电位”。当细胞发生激动时，细胞膜内电位迅速上升（图中0→1），在此过程中，原来具有的负电位迅速消失，细胞内反具有+20毫伏的正电位；继而有一段高原形平线（图中2）；接着，细胞内电位逐渐下降（图中3）；最后，恢复到激动前的基线（图中4）。图中0→1是除极过程，1—3是复极过程；4在基线上，表示细胞处在极化状态（静止膜电位），是心电舒张期。

曲线B：是具有“自生节律”功能的特殊心肌细胞内电位图。在复极以后（4）并不停在等电位线上，而是电位自动的上升，呈一斜线，待电位上升至阈电位水平时，便发生一次激动（所谓“自生节律”）。这种复极后细胞内电位自动上升的现象，叫做“舒张期除极化”。心脏内所有具有这种舒张期除极化的细胞，都是潜在的节律点。在一定的条件下，它能发出激动控制心脏的节律。

心脏传导系统中各处节律点的自律性高低，是彼此不同的，在正常情况下，节律点位置越高，其固有频率也越高：窦房结>房室结>心室内节律点。

2. 自律性的改变与心律失常的关系

许多生理、病理性因素与药物作用，都可影响到正常节律点与异位节律点（即“潜在的节律点”）的活动。

例如：交感神经兴奋时，可引起窦性心动过速；而迷走神经兴奋时，则可引起窦性心动过缓；心肌细胞缺血、缺氧、电解质紊乱、酸硷度（PH值）改变等因素以及某些药物（例如洋地黄、奎尼丁等）的作用，都可以改变自律性，引起节律点的转移以及心律紊乱。

另外，当窦房结的自律性受到上述因素的抑制而出现心动过缓时，如果窦房结的自律性降至接近于或低于下一级节律点的水平，那么，下一级节律点（如房室结）便有机会从窦房结的抑制下“解放”出来，发出一次或多次激动，称为“逸

搏”；连续多次的逸搏，称为“逸搏心律”。相反，当低位节律点的兴奋性异常增高时，窦房结的激动尚未传至该处之前，它便自行发出一次或多次激动，控制整个或部分心脏活动，这就叫做“过早搏动”；连续发生的过早搏动，称为“阵发性心动过速”。

大家知道，正常心脏的激动发源于窦房结，它按一定的顺序和一定的频率下传至心房、房室结、房室束、浦肯野纤维网，最后使心室除极化（引起心室搏动）。如果是低位节律点来行使这个职能，由它发出的激动引起的心搏或心律，称为“异位搏动”或“异位心律”，这个低位节律点叫做“异位节律点”。自律性细胞的数目很多，分布也广，这就可能不只是一个异位节律点与正常窦房结发生竞争，异位节律点之间也可以发生角逐，这样便可导致很复杂的心律失常。

二、兴奋性（应激性）

1. 兴奋性及其生理特征

心肌受到生理的或病理的刺激后，便出现生物电变化——除极和机械性收缩，这种对刺激发生兴奋的性能，称为心肌的兴奋性或应激性。在正常生理情况下，心肌的兴奋性在整个心动周期中，不同阶段是各不相同的。从下面的简图中可以看出（图2—3）：

下图所示：在心肌激动后，其兴奋性立即降低，此期称为“不应期”。不应期的前一段，是“绝对不应期”，在此期中，心肌对刺激不起反应；不应期的后一段，是“相对不应期”，这时的心肌已有所恢复，给一适当强度的刺激尚能起反应，但较正常为弱，全部不应期持续时间相当于心动周期的收缩期。

不应期，是心肌的一种重要的保护特性，它使心肌免于激

动过频，以维持心脏的正常机能。（图中TRP表示跨膜静止电位；TAP表示跨膜动作电位）

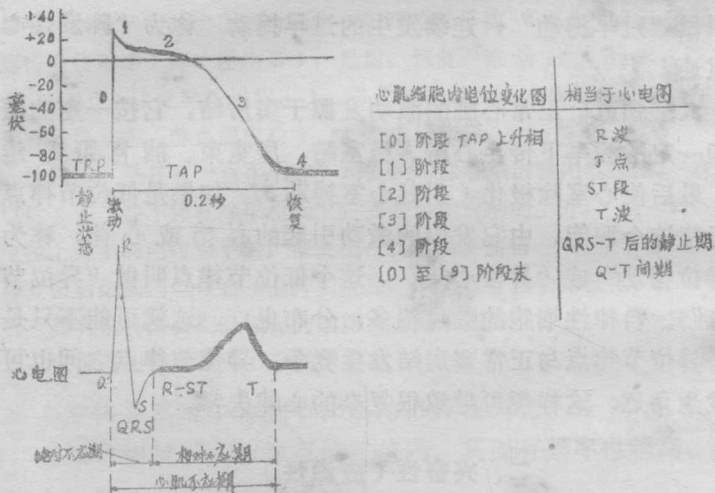


图 2—3 心肌细胞除极及复极过程中的电位改变及相应的心电图关系

2. 兴奋性的改变与心律失常的关系

在心肌的相对不应期之后有一阶段心肌兴奋性反而增高，给一较弱的刺激也可引起较强的反应，称为“超常期”，在此期内心肌容易形成异常的节律点，这与心律失常的形成有着密切关系。此外，在相对不应期中相当于心电图 T 波顶端前 0.03 秒处，称为“易激期”，此期心室肌受到刺激后，常可发生快速的心室颤动。

三、传 导 性

1. 传导性及其生理特征

传导性是兴奋扩布的特性，以神经组织为最发达。心脏内

的特殊传导组织和心房肌、心室肌也都有这样的特性。

在正常生理情况下，心脏节律点自窦房结开始，自动地、有节律地发生兴奋，依次扩布传导到心房肌→房室结→房室束→左、右心室束支→蒲肯野纤维网→心室肌，引起整个心脏的兴奋和收缩。在整个传导过程中，心脏各部传导兴奋的速度，是很不相同的：

房内传导时间：25—45毫秒

房室传导时间：50—100毫秒

房室束传导时间：15—20毫秒

心室束支→蒲肯野纤维：35—55毫秒

其中，以蒲肯野纤维传导速度最快（4,000毫米/秒）；房室结的传导速度最慢（200毫米/秒）；心房肌和心室肌的传导速度分别为：1,000毫米/秒和400毫米/秒。房室结传导速度缓慢，是一种重要的生理保护功能，它可以防止极度快速的房性冲动下传至心室。

2. 传导性的改变与心律失常的关系

在某些病理情况下，窦房结、房室结、房室束支的传导性降低或消失，窦房之间、房室之间以及各束支内的传导延缓或阻断，在这些情形下，兴奋波不能沿着正常的传导路径以正常的速度传导，或者根本不能下传，这就分别称为：“窦房传导阻滞”、“房室传导阻滞”、“束支传导阻滞”等等。另外，在某些病变影响下，心脏的某些部位也可以发生异常的传导，例如“递减性传导”、“超常期传导”、“韦登斯基现象”等。

四、收 缩 性

1. 收缩性及其生理特征

收缩性是兴奋后发生收缩的特性，为肌肉组织所共有。

心肌收缩性的主要特征是：（1）由于兴奋性的特点，其不应期较长，不致产生持续的强直性的收缩，因而能够保持节律性活动。（2）由于传导性的特点，细胞之间兴奋易于扩布传导，使整个心脏的兴奋和收缩如同一个单位。

心肌收缩性的这些特点，都有利于心脏进行节律性的强有力收缩，以推动血液的循环。心脏还经常接受神经体液因素的调节，以适应内外环境的改变。大脑皮层及皮层下中枢对心脏功能的调节是通过植物神经系统的作用而实现的。心肌还经常受神经反射性影响。体液因素（包括激素）以及电解质（钾、钠、钙等）对心肌的生理特性都可以发生影响。

2. 收缩性的改变与心律失常的关系

在低血钾的情况下，心肌收缩性增高而传导性降低，可出现过早搏动和心动过速。而在高血钾时，心脏的兴奋性、自律性、收缩性、传导性都降低，可出现传导阻滞、心动过缓等心律失常。

在临床上常可看到由于电解质紊乱而引起的各种心律失常，究其原因，是由于电解质紊乱使心肌功能发生了改变。例如：低血钠可使心肌的兴奋性、自律性、收缩性、传导性都降低。低血钙则可使心肌的兴奋性增高、兴奋的不应期延长而收缩性降低；高血钙则与此相反，等等。同时，临床上也利用它们的特点来治疗某些心律失常。

伟大的领袖和导师毛主席教导我们：“对于物质的每一种运动形式，必须注意它和其它各种运动形式的共同点。但是，尤其重要的，成为我们认识事物的基础的东西，则是必须注意它的特殊点，就是说，注意它和其他运动形式的质的区别。”

上面简要介绍的心脏传导系统的电生理特性以及它们与心律失常的关系，可以帮助我们正确地认识心律失常发生的机理和它发展过程中的特点，从而达到预防和治疗的目的。

第三章 心律失常的分类

有好几种分类法。比较简单的一种分类法是：

一、激动起源失常

1. 窦性心律失常：窦性心动过速、窦性心动过缓、窦性心律不齐等。

2. 异位性心律：房室结性逸搏、室性逸搏、房室结性心律、过早搏动（房性、房室结性、室性）、阵发性心动过速（房性、房室结性、室性）、心房扑动与颤动、心室扑动与颤动等。

二、激动传导失常

1. 心脏传导阻滞：窦房传导阻滞、房室传导阻滞、心室内传导阻滞（包括左、右束枝传导阻滞）。

2. 传导途径异常——预激症候群。

第四章 心律失常对机体的影响

心律失常可以完全没有感觉，也可以产生严重的症状和体征。在健康人，偶发性房性或室性早搏很常见，阵发性室上性心动过速也不少；但必须指出：同一种心律失常对正常人可无明显意义，而对心脏病患者则可能引起严重后果。

心律失常对血液动力学的影响以及由此而引起各器官血液循环的改变，大体上可以从下面列举的几个重要器官中明显看出：

1. 对心脏冠状循环

——房性心动过速时，冠脉血流量平均降低约30—35%；室性心动过速时，冠脉血流量平均降低50—60%；

——“房颤”时，冠脉血流量可降低40%；“室颤”时，几乎等于零；

——偶发性房性和室性早搏，可分别使冠脉血流量降低5%和12%；

2. 对脑循环

——频繁的房性和室性早搏，可分别使脑血流量降低8%和12%；

——房性和室性心动过速时，可使脑血流量分别减少14%和40—75%；

——快速的“房扑”和“房颤”，可使脑血流量减少23%和40%；

3. 对肾脏循环

——频发的房性或室性早搏，可使肾血流量减少8—10%；

——房性和室性心动过速时，可使肾血流量分别减少18%和50—60%；

——“房颤”时，减少20%以上；

4. 对肠系膜循环

——快速的室上性心动过速时，肠系膜的血流量可降低30—40%。

伟大的领袖和导师毛主席教导说：“任何质量都表现为一定的数量，没有数量也就没有质量。”严重心律失常引起的各器官血流量的降低，不仅对正常健康人，特别是对那些患有心脏病或其它疾病的人，“量”变终会引起“质”变，后果是不言而喻的。

第五章 祖国医学对心律失常的认识

祖国医学对各种心律失常的辨证施治，有丰富的实践经验。例如，在脉象方面的描述，和现代认识相似之处有：

迟脉——一吸一呼（指每分钟16次左右的正常平静呼吸）脉来三至。可能系现代称的心动过缓。

数脉——一吸一呼，脉来5—6至。

疾脉——一吸一呼，脉来7—8至。这可能是现代称的心动过速吧？

促脉——来去数，时一止，复来。这与心率较快而伴有早搏者极相似。

结脉——来去缓，时一止，复来。这可能是现代称的心动过缓伴有早搏。

代脉——来数中止，不能即来，略久复动，动而又止。在临床上往往代结同见，可能是现代所称的房颤。

雀啄——连连凑指，顿有顿无，如雀啄之状。古人认为这是危险症候，属七怪脉之一。这可能是现代称的严重心律失常。

屋漏——如残漏之下，良久一滴，溅起无力。这与重度房室传导阻滞、心室自身节律的心动过缓，又很类似。

在治疗方面，祖国医学针对不同的症状和临床表现，提出了许多行之有效的方剂。例如，针对心神不宁的方剂“朱磁丸”“平补镇心丹”等；针对心血不足而用益气补血、养心安