

306063

心电图手册

李乃敬 黄灼和



中华医学会 广西分会 印

前 言

心电图检查在心血管疾病的防治和科研工作中具有重要参考价值。目前城乡多数医疗单位都配备有心电图机，并普遍应用于临床。广西医学院心电图室宁乃敬讲师与南宁市第二医院黄灼和医师在整理心电图资料和心电图学习班讲义的基础上，编印成《心电图手册》，并蒙广西医学院内科夏树楹、龙祖彭两位副教授和朱婉儿讲师审阅、修改。谨向他们深表谢意。

本手册主要内容包括正常心电图、临床常见各种异常心电图的诊断及鉴别诊断，并附有心电图图谱、图表一百多幅，内容简明、扼要、实用，字图结合，方便查阅携带。对临床医务人员，特别是对中晋高医务人员，基层单位心电图工作者以及医学院校

学生学习和掌握心电图知识大有帮助。

当前国内外心电图学的理论与临床应用发展很快，我们水平有限，对本手册存在的缺点和错误，望同志们批评指正。

中华医学会广西分会

中华医学会南宁分会

1981.10

目 录

一、心电图临床应用价值.....	(1)
二、心电图导联.....	(2)
三、正常心电图.....	(5)
(一) 心电图各波段的测量及心 率计算.....	(5)
(二) 心电图各波段的正常值	(8)
四、心电轴与心脏钟向转动.....	(13)
(一) 心电轴.....	(13)
(二) 心脏钟向转动.....	(16)
五、房室肥大.....	(18)
(一) 心房肥大.....	(18)
右房肥大.....	(18)
左房肥大.....	(19)
双侧心房肥大.....	(20)

(二) 心室肥大.....	(20)
左室肥大.....	(20)
右室肥大.....	(22)
双侧心室肥大.....	(24)
附：儿童期心室肥大诊断标准	(25)
六、预激症候群.....	(26)
七、心肌梗塞.....	(30)
(一) 心肌梗塞的心电图改变	(31)
(二) 心肌梗塞的心电图演变过 程.....	(31)
(三) 心肌梗塞的心电图定位及 诊断.....	(32)
八、其它心肌损伤的心电图改变.....	(38)
(一) 慢性冠状动脉供血不足	(38)
附：双倍二级梯运动试验	

判定标准·····	(38)
(二) 心肌炎·····	(41)
(三) 慢性心肌病·····	(41)
(四) 心包炎·····	(42)
九、具有病原诊断意义的心电图·····	(46)
(一) 右位心·····	(46)
(二) 二尖瓣病变·····	(48)
(三) 慢性肺原性心脏病·····	(48)
附：1977年全国肺心会议对， 肺心病心电图诊断标准， ·····	(49)
十、药物对心电图的影响·····	(51)
(一) 洋地黄·····	(51)
(二) 奎尼丁·····	(53)
(三) 依米丁·····	(54)
(四) 锑剂·····	(55)
十一、电解质紊乱对心电图的影响， ·····	(55)

(一) 低血钾·····	(55)
(二) 高血钾·····	(57)
(三) 低血钙·····	(59)
(四) 高血钙·····	(60)
十二、心律失常分类·····	(60)
十三、窦性心律及窦性心律失常·····	(61)
(一) 正常窦性心律·····	(61)
(二) 窦性心动过速·····	(62)
(三) 窦性心动过缓·····	(63)
(四) 窦性心律不齐·····	(64)
(五) 游走节律·····	(64)
(六) 窦性暂停或窦性静止·····	(66)
十四、逸搏和逸搏心律·····	(67)
(一) 房室交界性逸搏·····	(68)
(二) 室性逸搏·····	(68)
(三) 房室交界性心律·····	(69)
(四) 冠状窦性心律·····	(70)
(五) 心室自搏心律·····	(71)

十五、期前收缩.....	(72)
(一) 房性期前收缩.....	(72)
(二) 房室交界性期前收缩.....	(76)
(三) 室性期前收缩.....	(78)
十六、阵发性心动过速.....	(84)
(一) 阵发性房性心动过速.....	(84)
(二) 房室交界性心动过速.....	(88)
(三) 阵发性室性心动过速.....	(91)
十七、扑动和颤动.....	(97)
(一) 心房扑动.....	(97)
(二) 心房颤动.....	(99)
(三) 心室扑动.....	(104)
(四) 心室颤动.....	(105)
十八、心脏传导阻滞.....	(105)
(一) 窦房传导阻滞.....	(106)
(二) 房内传导阻滞.....	(109)
(三) 房室传导阻滞.....	(109)
I 度房室传导阻滞.....	(109)

I度房室传导阻滞.....	(110)
高度房室传导阻滞.....	(112)
II度房室传导阻滞.....	(113)
(四)束支传导阻滞.....	(114)
右束支传导阻滞.....	(114)
左束支传导阻滞.....	(117)
左束支分枝传导阻滞.....	(119)
双束支传导阻滞.....	(121)
不完全性三枝传导阻滞.....	(123)
十九、反复心律.....	(123)
二十、干扰与脱节.....	(127)
(一)干扰性房室脱节.....	(127)
(二)融合波.....	(132)
(三)差异性传导.....	(133)
(四)隐匿性传导.....	(140)
二十一、心电图各波段及间期变异	
意义.....	(153)
附录.....	(159)

一、心电图临床应用价值

心电图检查在临床上比较有价值的有：

1. 诊断和鉴别心律失常，包括传导阻滞。

2. 提示房室肥大和心肌损害。

3. 确定心肌梗塞的部位，范围和演变过程以及冠状动脉供血情况等。

4. 辅助诊断心肌炎，心包炎，肺心病等。

5. 了解药物及电解质紊乱对心肌的影响。

6. 对心脏手术，心导管检查，危重病人的监护等，可以及时反映心脏电生理的变化，指导手术进行和必要时药物处理，预防心律失常。

心电图检查不足之处有：

1.不能区别心脏疾病的原因。同一种心脏病可有多种不同的心电图表现，各种不同心脏病，亦可有相同的心电图表现。

2.不能作为心脏疾病预后的判断依据，严重的心脏病可以有正常的心电图，而不正常的心电图，亦可见于没有心脏病的人。

3.不能显示心肌储备力。

因此，分析心电图结果，必须结合临床资料，才能作出正确的诊断。

二、心电图的导联

心电图常用的导联有：

(一)标准导联（双极肢导联），其联线方式见表

名 称	符 号	正电极		负电极	
		位置	导线颜色	位置	导线颜色
标准一导联	I	左臂	黄	右臂	红
标准二导联	II	左腿	绿	右臂	红
标准三导联	III	左腿	绿	左臂	黄

(二) 加压单极肢导联, 其联线方式见表

名称	符号	探查电极 (正极) 位置	导联线 颜色	无关电极 (负极)
右臂加压单极肢导联	avR	右臂	红	左臂和左腿电极各通5000欧姆电阻后相互联接而成。
左臂加压单极肢导联	avL	左臂	黄	右臂和左腿电极各通5000欧姆电阻后相互联接而成。
左腿加压单极肢导联	avF	左腿	绿	右臂和左臂电极各通5000欧姆电阻后相互联接而成。

(三) 单极胸前导联 (V 导联), 其联接方式, 见表

导联	探查电极放置部位	反映心脏部位
V ₁	胸骨右缘第四肋间	右室心外膜面
V ₂	胸骨左缘第四肋间	右心室外膜面
V ₃	V ₂ 至V ₄ 连线中点	左右心室近室中隔处
V ₄	左锁骨中线第五肋间	同上
V ₅	V ₄ 划水平线与腋前线交点	左心室前侧壁
V ₆	V ₄ 划水平线与腋中线交点	左心室外侧壁
V ₃ R	右胸相当V ₃ 位置	右心室外膜面

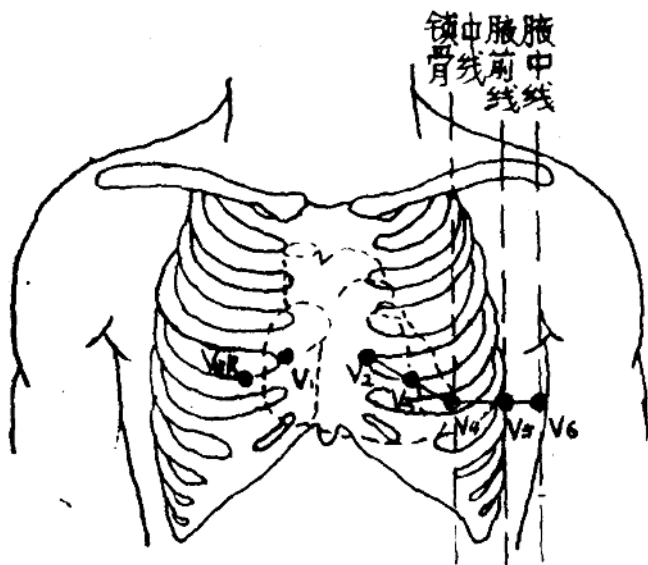


图1 单极胸导联探查电极板的位置

三、正常心电图

一) 心电图各波段的测量及心率计算

1. 心电图纸:

心电图记录纸上印有纵、横交错的线条。横线代表电压，每小格为1毫米=0.1毫伏。直线代表时间，若走纸速25毫米/秒时，每小格0.04秒，每中格0.2秒。

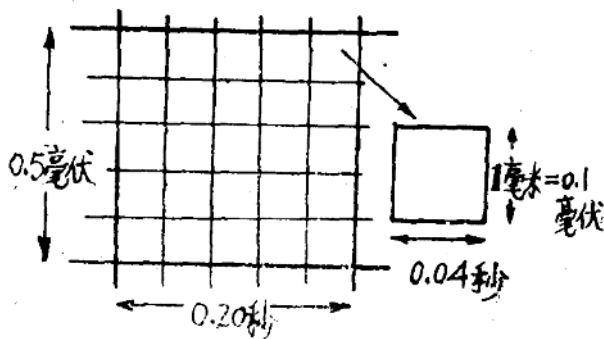


图2 心电图的度量单位

2. 心率计算

$$\text{心率 (次/分)} = \frac{60}{P-P \text{ 或 } R-R \text{ 间期 (秒)}}$$

如心律不齐时连续测量5~10个P—P或R—R间隔的时间(秒)取其平均值用以除60。

3. 波幅，时限及 S—T 偏移测量。

波幅测量：正波由基线上缘垂直至该波顶峰，负波由基线下缘垂直至该波之最低点。

时限测量：波的宽度，从基线起点至各波回至基线的止点。

S—T 段偏移：抬高，由基线上缘量到 S—T 段上缘，压低，由基线的下缘量到 S—T 段的下缘。

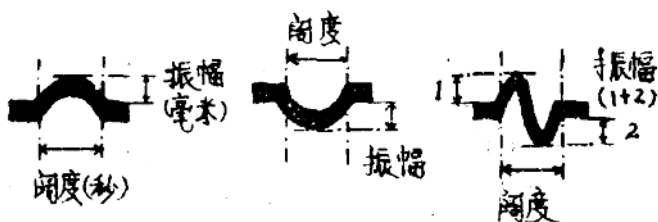


图3 P波的时限和振幅的测量

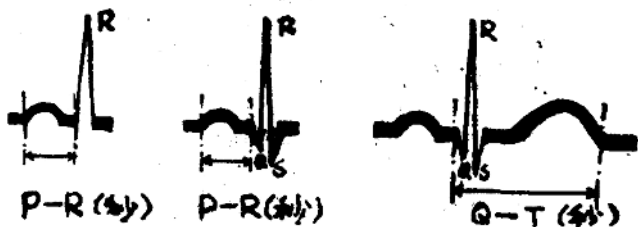


图4 P—R和Q—T间期的测量

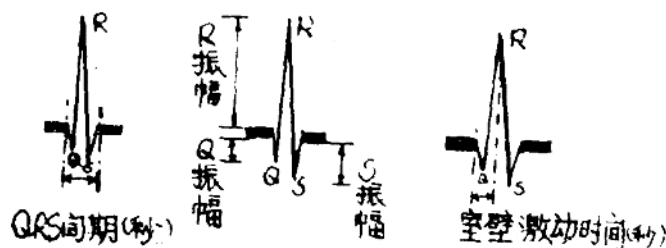


图5 QRS时限和振幅的测量

(二) 心电图各波段的正常值

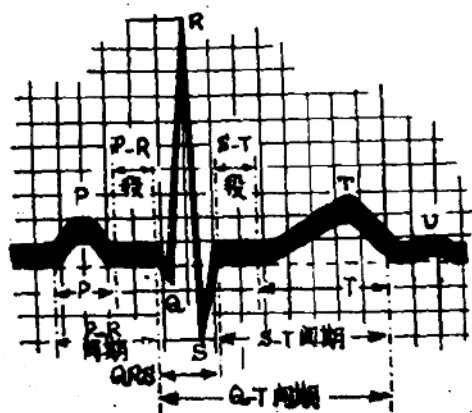


图6 正常心电图波组