

临床执业医师《实践技能》辅导：正常心电图波形特点和正常值（图）PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文
https://www.100test.com/kao_ti2020/268/2021_2022__E4_B8_B4_E5_BA_8A_E6_89_A7_E4_c67_268565.htm 临床执业医师《实践技能》辅导：正常心电图波形特点和正常值（图）本期中介绍正常心电图波形特点和正常值。作为心电图学习的一个基本知识，需要理解体会。

1、P波代表心房肌除极的电位变化。形态：P波的形态在大部分导联上一般呈钝圆形，有时可能有轻度切迹。心脏激活动起源于窦房结，因此心房除极的综合向量是指向左、前、下的，所以P波方向在Ⅰ、Ⅱ、aVF、V4-V6导联向上，aVR导联向下，其余导联呈双向、倒置或低平均可。时间：正常人P波时间一般小于0.12s。振幅：P波振幅在肢体导联一般小于0.25mV，胸导联一般小于0.2mV。

2、PR间期：从P波的起点至QRs波群的起点，代表心房开始除极的时间。心率在正常范围时，PR间期为0.12-0.20s。在幼儿及心动过速的情况下，PR间期相应缩短。在老年人及心动过缓的情况下，PR间期可略延长，但不超过0.22s。

3、QRS波群代表心室肌除极的电位变化。时间：正常成年人QRS时间小于0.12s，多数在0.06-0.10s。波形和振幅：正常人V1、V2导联多呈rS形，V1的R波一般不超过1.0mV。V5、V6导联QRS波群可呈qR、qRs、Rs、R型，且R波一般不超过2.5mV。正常人胸导联的R波自V1-V6逐渐增高，S波逐渐变下，V1的R/S小于1，V5的R/S大于1。在V3或V4导联，R波和S波的振幅大体相等。在肢体导联，Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ导联的QRS波群在没有电轴偏移的情况下，其主波一般向上。aVR导联的QRS波群主波向下，可呈QS、rS、rSr或Qr型。aVL与aVF导

联的QRS波群可呈qR、Rs或R型，也可呈rS。正常人aVR导联的R波一般小于0.5mV，I导联的R波小于1.5mV，aVL导联的R波小于1.2mV，aVF导联的R波小于2.0mV。6个肢体导联的QRS波群振幅（正向波与负向波振幅的绝对值相加）一般不应都小于0.5mV，6个胸导联的QRS波群振幅（正向波与负向波振幅的绝对值相加）一般不应都小于0.8mV。否则称为低电压。

4、R峰时间（R peak time）：过去称为类本位曲折时间或室壁激动时间，指QRS起点至R波顶端垂直线的间距。如有R波，则应测量至R峰；如R峰呈切迹，应测量至切迹第二峰。正常人R峰时间在V1、V2导联不超过0.04s，在V5、V6导联不超过0.05s。

5、Q波：除aVR导联外，正常人的Q波时间小于0.04s，Q波振幅小于同导联中R波的1/4。正常人V1、V2导联不应出现Q波，但偶尔可呈QS波。

6、J点：QRS波群的终末与ST段起始之交接点称为J点。J点大多在等电位线上，通常随ST段的偏移而发生移位。有时可因心室除极尚未完全结束，部分心肌已开始复极致J点上移。还可由于心动过速等原因，使心室除极与心房复极并存，导致心房复极波（Ta波）重叠于QRS波群的后段，从而发生J点下移。

7、ST段：自QRS波群的终点至T波起点间的线段，代表心室缓慢复极过程。正常的ST段多为一等电位线，有时亦可有轻微的偏移，但在任一导联，ST段下移一般不超过0.05mV；ST段上抬在V1-V2导联一般不超过0.3mV，V3不超过0.5mV，在V4-V6导联及肢体导联不超过0.1mV。

8、T波：代表心室快速复极时电位变化。

9、QT间期指QRS波群的起点至T波终点的间距，代表心室肌除极和复极全过程所需的时间。QT间期长短与心率的快慢密切相关，心率越快，QT间期越短，反之则越长。

。心率在60-100次/分时，QT间期的正常范围为0.32-0.44s。10、u波：在T波之后0.02-0.04s出现的振幅低小的波称为u波，代表心室后继电位，其产生机制目前尚未完全清楚。u波方向大体与T波相一致。u波在胸导联较易见到，以V3-V4导联较为明显。u波明显增高常见于血钾过低。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com