



随身心脏监护常见问答



2013-10

中山大学孙逸仙纪念医院：

广州市沿江西路107号

<http://www.syshospital.com>

迪美泰数字医学技术有限公司： 深圳市南山工业六路兴华工业大厦八栋

<http://www.dimetekcn.com>

中山大学孙逸仙纪念医院心血管内科

迪美泰数字医学技术有限公司

目录

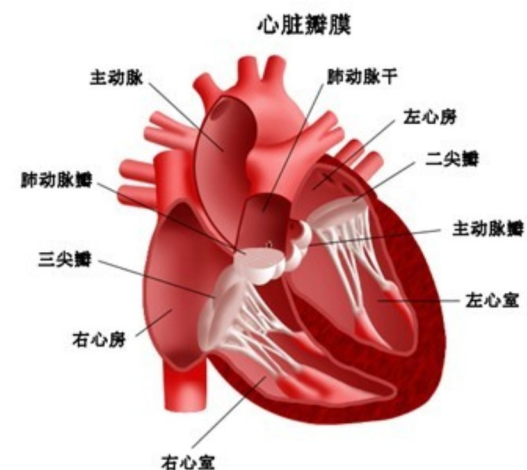
- 1、什么是心脏？什么是心脏病？危害如何？
- 2、什么是冠心病？
- 3、冠心病的危险因素有哪些？
- 4、如何诊断冠心病？
- 5、冠心病的治疗有什么手段？
- 6、什么是心电图和心电检查？
- 7、谁需要做心电运动负荷试验？
- 8、什么是心率？什么是心律？
- 9、心律失常有哪些？
- 10、心律失常时人有什么感觉？
- 11、心律失常危险吗？
- 12、心律失常病人能工作吗？
- 13、心律失常如何诊断？
- 14、何为心率变异？有何临床意义？
- 15、窦性心律不齐与窦性早搏如何鉴别？
- 16、什么是心肌缺血？
- 17、什么是心源性猝死？临床过程怎样？心电表现如何？
- 18、如何预防心源性猝死？其危险因素有哪些？
- 19、哪些心律失常需要永久性人工心脏起搏？
- 20、哪些人是心脏病突发的高危人群？
- 21、为什么白领更容易有心脏病突发？
- 22、心脏病突发什么时候容易出现？
- 23、年轻女性会有致命性心脏病吗？
- 24、为什么心脏病是老年人第一疾病死因？
- 25、青少年会有致命的心脏病吗？
- 26、生命在于运动，但如何才安全？
- 27、如何防范心源性猝死？
- 28、夏季如何防范心脏病突发？
- 29、什么是随身心脏监护？
- 30、心脏监护为什么要随身？
- 31、实现随身心脏监护需要什么样的仪器？
- 32、用单道心电仪能做多导联检查吗？
- 33、单道心电仪有什么优点？
- 34、为什么要选用DiCare系列微型心电仪？
- 35、DiCare系列微型心电仪有什么优越性？
- 36、哪些人需要用微型心电仪来做随身心脏监护？
- 37、如何用微型心电仪来做随身心脏监护？
- 38、正常/亚健康人群如何进行随身心脏监护？
- 39、慢性心律失常和心肌缺血患者如何进行随身心脏监护？
- 40、运动员/学生体育训练中如何进行随身心脏监护？
- 41、突发性胸前区不适如何进行随身心脏监护？
- 42、阵发性心律失常患者如何进行随身心脏监护？
- 43、为什么慢性心律失常和心肌缺血患者需要日常心脏监护？
- 44、为什么心脏手术患者需要随身心脏监护？
- 45、心脏病患者能够运动吗？有什么好处？
- 46、心脏病患者在活动以及运动康复时如何进行心脏监护？
- 47、如何获得高质量的心电记录？
- 48、如何用微型心电仪做快速标准I导联记录？
- 49、如何用微型心电仪做快速标准II导联记录？
- 50、如何用微型心电仪做快速标准III导联记录？
- 51、如何用微型心电仪做快速V1导联记录？
- 52、如何用微型心电仪做快速V3导联记录？
- 53、如何用微型心电仪做快速V5导联记录？
- 54、如何用微型心电仪做皮肤电极标准I导联记录？
- 55、如何用微型心电仪做皮肤电极标准II导联记录？
- 56、如何用微型心电仪做皮肤电极标准III导联记录？
- 57、如何用微型心电仪做皮肤电极V1导联记录？

- 58、如何用微型心电仪做皮肤电极V3导联记录？
- 59、如何用微型心电仪做皮肤电极V5导联记录？
- 60、如何用微型心电仪做皮肤电极加压肢体导联记录？
- 61、如何判断心脏功能是否正常？
- 62、为什么不要自我诊断心脏病？
- 63、什么是心脏健康早期预警？
- 64、预警提示“再观察”应当怎么办？
- 65、预警提示“看医生”应当怎么办？
- 66、预警提示“快求救”应当怎么办？
- 67、预警提示“无法分析”应当怎么办？
- 68、网络化随身心脏监护有什么好处？
- 69、如何随时随地咨询临床专家？
- 70、自己如何打印高质量的心电检查结果？
- 71、为什么脉搏仪不能用于随身心脏监护？
- 72、为什么血压计不能用于随身心脏监护？
- 73、为什么临床用多导心电图仪不适合随身心脏监护？
- 74、为什么床边心脏监护仪不能用于随身心脏监护？
- 75、动态心电记录（Holter）能满足随身心脏监护要求吗？
- 76、随身心脏监护和预警能够取代临床诊断吗？
- 77、微型心电仪对临床工作者有用吗？
- 78、为什么个人健康需要“管住嘴、迈开腿、护好心”？
- 79、为什么糖尿病患者需要随身心脏监护？
- 80、为什么高血压病患者需要随身心脏监护？
- 81、心电波形应当什么样的？

什么是心脏？什么是心脏病？危害如何？

心脏大约有握拳大小，是人体的泵血器官，为全身提供血液养分，由大量心肌细胞以及少量起搏传导细胞等组成。心脏是人体最重要的器官，分秒钟不可停止跳动，否则就意味着死亡来临。心脏功能参数是人体生理生化各项参数最重要的指标之一，反映心脏的健康和疾病状态，是临床专家了解心脏病程度和进行有效治疗的重要方法。

心脏病包括先天性和后天性，其中人群中对生命和健康威胁最大的是后天性心脏病，主要包括高血压性心脏病、糖尿病性心脏病、肺源性心脏病、冠心病、心肌炎等，是高血压、糖尿病等慢性病的主要死因。2011年WHO数据：缺血性心脏病死亡人数占12.9%，位居各种疾病死亡原因第一位！中国至少有2.3亿心脏病患者，约占五分之一人口，还有更多的心脏病高危人群，每年近300万人死于心脏病，是首要防范的疾病。另外，中国脑卒中患者共约600万，每年有150万人新发脑卒中，约1/4是由于顽固性房颤所致。



2

随身心脏监护常见问题>>>

什么是冠心病？

冠心病是缺血性冠状动脉粥样硬化性心脏病的简称。心脏供血的血管又称冠状动脉，当动脉的内壁出现病变，发生狭窄甚至闭塞，使心脏的供血和供氧量减少，就会产生一系列缺血性表现，如胸闷、憋气、心绞痛、眩晕、无力等心脏不舒服感觉，严重时可发生心肌梗死，如果诱发恶性心律失常，可导致心源性猝死，人在转眼之间就会离世。

冠心病是仅次于高血压的最常见心血管疾病。人群中40岁以上约25%，60岁以上约40%是冠心病患者。糖尿病和高血压病患者往往并发有冠心病，特别是老年人又患有高血压或糖尿病的，冠心病几乎总有伴随。另外，有20%急性心肌梗死病例、40%心源性猝死病例没有心脏病发作史，发病之后才发现有冠心病。所以，即使平时自己觉得很健康，冠心病的防范仍然很重要！

3

冠心病的危险因素有哪些？

主要危险因素可归纳为“四高一吸”：高血压、高血脂症、高血糖（糖尿病）高体重（肥胖）和吸烟。1）高血压患者动脉粥样硬化严重程度与血压水平呈正比关系，发生血管闭塞和破裂比正常血压者早约20年。2）饮食是影响血脂水平的重要因素，也影响到冠心病发病率和死亡率。3）糖尿病和糖耐量异常使冠心病危险性增加。高血压、肥胖、胰岛素抵抗、高胰岛素血症、高甘油三酯血症、低HDL—C经常共

随身心脏监护常见问题>>>

存，加速动脉粥样硬化。4）肥胖指身体脂肪所占的比例过高，如男性超过体重的25%或女性超过体重的30%，是冠心病的危险因素，主要是通过影响血压和血清胆固醇水平。5）吸烟者动脉硬化的程度比不吸烟者严重得多；吸烟不但影响冠心病的发生，还对心肌梗死的预后有影响；被动吸烟者受到同样的危害；年纪愈轻危险度愈高。高血压、高血脂、高血糖、高体重人群5年内罹患心脏病的机率分别是非高人群的1.9倍、1.8倍、1.5倍、1.4倍。

正常人由于运动、睡眠及情绪变化等因素，血压是波动的。持续性收缩压 ≥ 140 mmHg和（或）舒张压 ≥ 90 mmHg即为高血压。盐和饱和脂肪摄入越高，平均血压水平也越高。诱发高血压危险因子包括：钠盐摄入过多、运动量不足、过度饮酒、长期吸烟、心理压力、体重过重。高血压的病程越长，对组织器官的损害也越大。高血压病是中国最常见的慢性病，可预防可控制。

收缩压 < 90 mmHg，舒张压 $< 40 \sim 50$ mmHg为低血压，会导致心脑等器官供血不足。

血脂高于正常值上限即为高脂血症，一般以成人空腹血浆中甘油三酯超过 2.26 mmol/L，胆固醇超过 6.21 mmol/L，儿童胆固醇超过 4.14 mmol/L为标准。脂蛋白转运和代谢异常、酶或载脂蛋白异常、环境因素（饮食、营养、药物）等均可导致高脂血症。空腹血糖正常值 $4.0 \sim 6.1$ mmol/L，当空腹血糖高于正常范围，或者餐后两小时血糖高于正常范围 7.8 mmol/L，即为高血糖，高血糖不完全等于糖尿病。偶然的甜食、暴食暴饮、环境污染、胰岛素分泌或功能异常、冠心病等都可引起高血糖。测量肥胖常用体重指数(BMI)，即体重(kg)/身高(m)²。BMI > 30 常伴有心脏问题。

大量实验数据表明，吸烟有百害而无一利，是心血管疾病和癌症的主要致病原因之一。

4

随身心脏监护常见问答>>>

如何诊断冠心病？

心脏病诊断主要依靠病史询问和临床检查等综合数据。临床检查包括：生化检查对心肌梗死有重要诊断价值，但需要抽血、属于创伤性检查、而且等待时间较长；X光胸透和胸片，可检查心脏轮廓位置和体积，如果进行心导管冠脉造影检查可观察冠状动脉阻塞情况，但有放射性危险、属于创伤性检查、有手术危险、不适合经常检查；超声心动图、MRI和CT能显示心脏的断层结构以及活动情况，但检查操作复杂、对人体有潜在伤害、特异性也不高、不适合经常性检查。

冠心病的介入手术是近年快速发展起来的通过体外操作心导管进行心脏病诊断和治疗的技术，包括心导管检查技术、冠状动脉介入性诊断和治疗、经皮冠状动脉腔内成形术、冠脉支架术、先天性心脏病介入治疗、心脏电生理检查和导管射频消融术、人工心脏起搏。

心电检查是诊断心脏病最基本、最常用、最安全、最快速、最重要的检查，是心律失常和心肌缺血的最主要诊断依据，也是心肌梗死快速诊断必不可少的检查，更是临床对病人进行实时心脏监护的唯一手段。心电检查需要在体表放置电极，但对人体没有任何伤害，可以长时间连续检查。

5

随身心脏监护常见问答>>>

冠心病的治疗有什么手段？

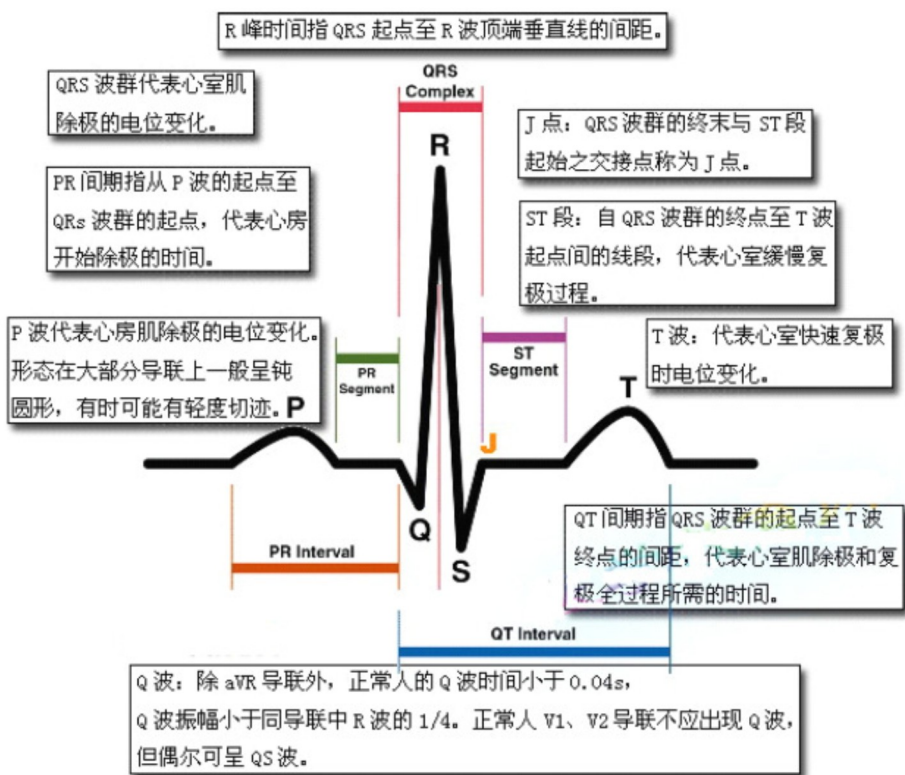


目前临床常见治疗冠心病的方法主要有：

- 1) 药物治疗：包括用抗血小板药、 β 受体阻滞剂、降压药物、调节血脂药、抗凝药物等药物的治疗。
- 2) 外科手术治疗：是指冠状动脉旁路移植术，即冠脉搭桥术。
- 3) 介入性治疗：目前应用最广泛的是经皮冠状动脉腔内成形术及冠脉支架术。俗称“通波仔”。
- 4) 运动康复治疗，有助于促进侧支循环的发展，提高体力活动的耐受量而改善症状。康复运动是冠心病治疗中重要环节。

什么是心电图和心电图检查？

心脏正常跳动必须依靠有规律的电活动来控制完成每一个心动周期。心电图指的是心脏在每个心动周期中，由起搏点、心房、心室相继兴奋，伴随着心电图生物电的变化，通过心电图描记器从体表引出多种形式的电位变化的图形（简称心电图ECG）。心电图显示的心电周期与心脏跳动的心动周期相互对应。心电图检查最常用于对各种心律失常、心室心房肥大、心肌梗死、心率异常、心肌缺血、电解质紊乱、心衰、以及生命体征监护等。心电周期的典型波形和定义见图：



临床常用的心电检查有静态心电图（俗称心电图，检查时间在5分钟以内，常用于心电异常定位诊断）、动态心电图（俗称Holter，检查时间在24小时或更长，需要第二天送回医院分析，常用于心律失常的捕捉）、心电监护（俗称床边监护或ICU监护，连续检查数小时至几天，适合及时发现心电异常以便抢救）、心电运动负荷试验（俗称运动跑台，检查时间在半小时左右，适合冠心病程度评估）、以及心电向量图等。

心律失常和心肌缺血有突发性和一过性特点，在没有发作时心电与正常没有明显差别。而临床心电检查往往时间很短，不容易捕捉到异常心电活动，对临床诊断造成困难。心脏病发作时的心电检查对于临床诊断和有效治疗帮助很大。

7

谁需要做心电运动负荷试验？

通过一定量的运动增加心脏负荷，观察心电波形变化，对已知或怀疑患有心血管疾病，尤其是冠状动脉粥样硬化性心脏病（冠心病）进行临床评估的方法。运动试验引发心肌梗死和死亡几率 $<0.005\%$ ，因而比较安全。运动试验主要作用于下列情况：

- 1) 冠心病普查，便于早期发现轻型冠心病；
- 2) 高危人群的检查，如高血压、肥胖或糖尿病、高血脂等；
- 3) 特殊工种或职业的检查（如飞行员、救火员、警察、司机等），以了解其心脏潜能。

什么是心率？什么是心律？

心率是心脏每分钟跳动的次数。成年人心率有显著个体差异，正常在60--100次/分之间，平均75次/分。低于60次/分为心率过缓，心率在50-60次/分又没有其他心脏问题，往往是生理性，不需要特别处理；但心率低于50次/分并感觉眩晕无力等需要临床处理。大于100次/分为心率过速，运动时心率会显著增加，年龄大的在运动时应当控制自己的心率，最快为170-年龄，如果运动量很小时心率超过这个范围，要及时看医生。安静状态下发生心率过速往往是病理性，应当及时看医生。

心律是心跳的节律性。正常情况下，起源于窦房结的冲动经房室传导系统以固定的有序方式分别激动心房和心室。但是，当心律起源部位、心搏频率与节律以及冲动传导等任一项发生异常时，都可能对人有心脏健康的威胁，就是心律失常。

心律失常有哪些？

心律失常种类非常复杂。临床按其发生原理分为冲动起源异常和冲动传导异常两大类。

1) 冲动起源异常如：

- a) 窦性心律失常，包括窦性心动过速、窦性心动过缓、窦性心律不齐、窦性停搏；
- b) 异位心律，包括逸搏（房性、房室交界区性、室性）、逸搏心律（房性、房室交界性、室性）、期前收缩（房性、房室交界区性、室性）、阵发性心动过速（房性、房室交界区性、室性）、心房扑动、心房颤动、心室扑动、心室颤动。

2) 冲动传导异常有生理性（干扰和房室分离）和病理性：

包括窦房传导阻滞、房内传导阻滞、房室传导阻滞、束支或分支阻滞、室内阻滞。另外，还有冲动起源合并传导障碍的心律失常、以及人工心脏起搏器引起的心律失常。

心律失常非常复杂，临床专家有时也难以确诊。各种心律失常治疗方案各有不同，所以有效治疗依赖于正确诊断。心电检查是心律失常的唯一确诊方法，当心律失常没有发作时，心电检查可以完全正常，所以当心律失常发作时要及时进行心电检查。

心律失常时人有什么感觉？

心律失常很多见，人群中80%曾经经历过，老年人比年轻人更容易发生心律失常。偶然发生的心律失常往往没有主观感觉，或者会有胸前突然紧缩、以及身体疲劳等非特异性感觉，对工作生活没有太大影响。频发性的心律失常特别是室性心律失常，多有头晕、胸闷、胸痛、气急、多汗、颜面苍白、四肢发冷、甚至晕厥等心脏不舒服症状，有形容为“感到心脏要从嗓子眼里跳出来”。主观感觉越是严重，心律失常的严重程度可能越大。心律失常越是不稳定、发生越频繁，后果也越差。

不稳定的心律失常具有突发性和一过性特点，持续几分钟后症状可能完全消失，有些患者觉得问题不大就不去医院；还有一些患者事后再到医院做心电检查会发现一切正常。这都不利于临床诊断和及时治疗。所以，当自我感觉有上述症状时，要及时做心电检查、记录下当时的心脏情况，以便提供给医生、诊断病因和及时干预。

11

随身心脏监护常见问答>>>

心律失常危险吗？

偶发性的室上性心律失常危险性很小，可以是生理性的。但恶性心律失常可在几分钟内致命，是心源性猝死的最主要原因，而且可以发生在没有既往心脏病史的人身上。恶性心律失常包括停搏、室性心动过速、心室扑动、心室颤动。这些心律失常往往突然发作，也可以突然停止，称为致死性心律失常。恶性心律失常特点就是心室活动无法得到有效的节律性控制，使心脏失去有效泵血功能。

在中国，恶性心律失常导致心源性猝死，平均每分钟一例，40%没有既往心脏病史，绝大多数发生在医院之外，一旦发生几乎没有生还可能。唯一能够有效防范心源性猝死的就是随身心脏监护、及时发现心源性猝死的前期异常、及时进行临床干预。

12

心律失常病人能工作吗？

能否工作取决于心律失常的严重程度。一般说来，偶然发生的窦性心动过速或窦性心动过缓及心律不齐、早搏，对心脏排血量及人体没有多大的影响，不会影响正常工作。而严重的心律失常使患者产生心慌，胸前区不适，胸闷、头晕等症状，而且使心脏的排血量减少，从而影响身体各部位的血液供应，患者应当立即停止工作并求救于医生。然而这些症状是非特异性的，其他问题也可以引起，最有效的判断是随身携带微型心电图仪，在发生上述症状就随时随地自检自查。

13

随身心脏监护常见问答>>>

心律失常如何诊断？

心电图检查是临床诊断心律失常的唯一有效方法。各种常见的心电图机、动态心电记录仪、床边心电监护仪、运动心电等等设备都可以用于心律失常诊断。另外，比较少见的食管心电图、窦房结电图、希氏束电图、动态心电图、高频心电图等等也可用于心律失常的诊断。

临床心电图检查经常使用的心电检查设备，一般都有多个导联，需要在体表多个位点贴上一次性的皮肤电极，然后连接导线至心电检查设备。操作需要专人，检查结果需要专家分析和解读，然后才能给出诊断意见。个人在医院诊所外难以自我完成这些操作。单导联心电图检查也可判断心律失常，但是用于定位诊断不如多导心电图检查。

14

何为心率变异？有何临床意义？

心率变异性（HRV）分析是通过测量连续正常的P-P间期，从而反应心率变化程度的方法。一般认为心律不规则属病理表现，然而绝对规则的心律也是心脏调节机制异常的一种迹象，研究发现冠心病心肌梗塞、心力衰竭、心源性猝死等患者均与HRV有明显的相关性。目前已证实，HRV可以作为评价心脏自主神经系统功能的一种无创性手段，也是判断多种心血管疾病预后的一种相对独立且与猝死相关性较好的指标。

15

随身心脏监护常见问答>>>

窦性心律不齐与窦性早搏如何鉴别?

窦性早搏表现为突然提前出现的P波，但其形态及P-R间期与同导联窦性P波完全相同，且提早之P波至下一次窦性P波的间距（代偿间期）恰好等于同导联其他正常窦性P-R的间距；而绝大多数窦性心律不齐的P-R间距变化呈渐变性。

16

什么是心肌缺血?

心肌缺血指心脏自身的冠状动脉供血不足，导致心脏能量代谢不正常、不能正常工作的病理状态。心肌缺血的临床分类包括：1) 隐匿型冠心病，无临床症状但有典型缺血性ST段改变、心肌血流灌注减少等。2) 心绞痛，心肌暂时缺血引起的阵发性前胸压榨样疼痛感觉，休息或舌下含服硝酸甘油等消失。3) 心肌梗死，持续性缺血所致的部分心肌急性坏死，往往是在冠状动脉粥样硬化病变的基础上继发血栓形成所致。4) 心肌病，是由于心肌细胞减少、坏死、心肌纤维化、心肌瘢痕形成等导致的心脏僵硬和扩大，常伴有发生心律失常和心力衰竭。5) 猝死，为恶性心律失常等所致，多见于25-65岁男性。6) 心律失常，可以是心肌缺血的唯一症状。

心电检查心肌缺血的重要依据是通过测量多个导联的QRS波以及ST-T的形状来判断心肌缺血的严重程度及其部位。另外，还有超声心动图、CT、核磁共振、冠脉造影等检查，但是都不适合快速和重复检查。由于心肌缺血可以随时发生，并且病情可以快速改变，只有心电检查才能满足随时检查的需要。

17

随身心脏监护常见问答>>>

什么是心源性猝死? 临床过程怎样? 心电表现如何?

心源性猝死(Sudden Cardiac Death)指各种心脏原因所致的突然死亡。可发生于原来有或无心脏病的患者中，在急性症状出现后1小时内死亡，属非外伤性疾病死亡，特征是出乎意料的迅速死亡。

心源性猝死的临床过程分为四期。1) 前驱期：数天至数月的前驱症状如经常胸痛、气急心悸，易于疲劳。2) 发病期：为心脏骤停前1小时，表现有持续胸痛、急性呼吸困难、突然心悸、头晕目眩等。3) 心脏骤停期：意识完全丧失。4) 生物学死亡期：从心脏骤停转向生物学死亡，如5分钟内无心肺复苏难存活。患者如果正在日常活动中，发病期到心脏骤停期进展更快。

心电检查可见：前驱期常常可见室性早搏、心室晚电位、T波电交替、碎裂QRS波、心率震荡等不稳定活动；发病期常见频发性室性心律失常终至室颤；室颤发生前常先有持续或阵发性室速；心脏骤停期特点为持续性室颤；生物学死亡期无心电活动。

18

如何预警心源性猝死? 其危险因素有哪些?

一些心电检查数据可以反映心源性猝死的风险，例如：频发性室性早搏；早搏指数 <0.85 及易损期指数 >1.4 ；ST段明显抬高或单向曲线；心室复极延迟，Q-T间期延长或各导联Q-T间期离散度增大；高度房室传导阻滞及高度室内传导阻滞；心室晚电位传导阻滞；心室变异性降低。

高血压和左室肥厚；低密度脂蛋白和胆固醇升高；饱和脂肪酸摄入过多和多聚不饱和脂肪酸摄入不足；体力活动缺乏；饮酒；心率快和心率变异性较小；吸烟；糖尿病；心电图的改变，如：缺血心电图、QT离散度的变化等。

哪些心律失常需要永久性人工心脏起搏?

为了降低猝死风险、改善心律失常病人的生活质量,各种不可逆的冲动起源异常和冲动传导异常心律失常都应当考虑,包括:1)完全性房室传导阻滞;2)病态窦房结综合征;3)颈动脉窦过敏;4)肥厚梗阻性心肌病;5)双房起搏或心房多部位起搏治疗由房性早搏引起的心房颤动;6)血管迷走性晕厥(心脏抑制型或混合型);7)P-R间期过长的一度房室阻滞;8)Q-T间期延长综合征;9)双室起搏治疗心力衰竭。

哪些人是心脏病突发的高危人群?

心脏病突发的高危人群,可以发生心肌梗死和心源性猝死等恶性事件,是指那些工作压力大、生活不规律、睡眠不足、吃喝无节制、平时少锻炼的。他们可以没有任何既往心脏病史,但是心脏却长期处于不健康的状态。如果在生活和工作中进一步遇到过度劳累、饮食不当、并发感染、外科创伤、精神紧张、大汗淋漓、水电解质及酸碱平衡失调等情况时,就可能出现心脏病突发,特别是急性冠脉综合症,包括心肌梗死以及心源性猝死。

患病毒性心肌炎如果有上述的诱发因素也可导致恶性的心脏病突发。患有高血压、糖尿病、冠心病等慢性病的如果有上述诱发因素更加容易导致恶性的心脏病突发,也是老年人常见急性死亡原因。另外,心源性猝死约40%没有既往心脏病史,所以高危人群也必须防范。心源性猝死危险因素包括有:高血压和左室肥厚、低密度脂蛋白和胆固醇升高、饱和脂肪酸摄入过多、多聚不饱和脂肪酸摄入不足、体力活动缺乏、饮酒、吸烟、心率快和心率变异性较小、糖尿病、以及心电图的改变,如缺血心电图、QT离散度的变化等。

为什么白领更容易有心脏病突发?

2010年《中国城市白领健康白皮书》显示,有76%的白领处于亚健康状态,尤其以25-65岁的男性社会精英为主。中国医师协会、中国医院协会在京发布十大健康透支行业调查结果,制造、金融、教育、媒体、法律业人群健康透支位居前五位。其中,近七成人感觉疲劳,五成人从不锻炼;五成人每年体检一次,三成人从不体检。搜狐网健康频道做过一个名为“你恐惧过劳死吗”的调查显示,工作时间长,出差频繁,应酬多,不醉还不休,睡得最少,干得最多,有个头疼脑热的也不去医院,甚至有“累倒的一代”来形容中青年白领群体的生存状态。如果把过劳比作是过程,是个量的积累,那么心脏病突发其实就是结果,是质的变化。

心脏病突发什么时候容易出现?

情绪激动时容易发生心脏病突发。例如当股市暴跌时,人群中的严重心脏病突发率会增多。剧烈运动时的猝死风险是平静状态的6倍,可见于运动中的年轻人,特别是那些长时间又是剧烈运动的,例如马拉松比赛。不恰当的减肥也可导致心脏意外甚至猝死事件。另外,猝死也常常发生在清晨2点-8点时间段。

夏季是人群运动的最高季节,旅游、登山、球赛、游泳等运动主要在夏季,容易出现脱水、中暑、电解质紊乱等问题,导致心脏病突发,尤其是“桑拿天”,更易诱发心肌梗死以及心源性猝死。这是因为:

1) 天气太热会全身大汗淋漓, 导致血液粘滞度增加、血液流动性变差、并容易形成血栓; 2) 大汗淋漓后口渴时, 如果快速饮水过多, 会使血容量突然加大、血压升高、心脏负担急剧加重; 3) 大汗淋漓也容易造成体内电解质和酸碱平衡紊乱, 造成心肌细胞膜电位不稳定、诱发心律失常; 4) 从高温室外进如低温的空调室内会使全身血管急剧收缩, 心脏负担变大; 5) 燥热气候时人的情绪容易急躁不安、引发交感兴奋和血管痉挛。另外, 寒冷的冬季也是心脏病突发季节, 气温每下降10℃, 心脏病发病风险就上升7%。

23

年轻女性会有致命性心脏病吗?

年轻女性比同龄男性更容易得病毒性感冒, 后者可引发心肌炎。当心肌炎侵害到心脏传导系统时, 可致心律失常; 侵害到大面积心室肌细胞时, 可致心力衰竭。此时剧烈运动可使心脏供血不足, 加剧心脏损害。运动时大量出汗, 可引起电解质和酸碱紊乱。这些均可诱发恶性心律失常如室颤, 导致心源性猝死。心源性猝死从发作到死亡只有几分钟, 但是之前很长时间心电图已表现异常。2012年8月1日, 25岁的浙江电台女主播郭梦秋在健身后因心源性猝死不幸离世。一个月前她感到胸闷、心跳急促, 家人曾建议求医, 但因为工作繁忙, 也仗着自己年轻, 并没有在意。一个星期前, 又患上了感冒, 想着感冒只是小毛病, 就口服了些感冒药应付, 当天去健身房运动之后便召来杀身之祸。

24

为什么心脏病是老年人第一疾病死因?

根据《哈里森内科学》数据, 人群中60岁以上老年人有40%患心脏病。老人往往有慢性病, 各种慢性病, 如冠心病、糖尿病、高血压、肺心病等等都直接损害心脏健康。中老年人大量有心脏病发作的体会, 许多因心脏病而长期服药, 严重者还要做各种心脏检查和治疗手术, 而这类手术本身风险就很高, 术后死亡并非罕见。心脏病、恶性肿瘤、脑血管病是前三名死因, 据中国卫生部门统计, 60岁以上老年人每年死亡率大约为400/万人, 死因前三位为心脏病、恶性肿瘤和脑血管疾病, 分别约为135/万人、80/万人、70/万人。

25

青少年会有致命的心脏病吗?

青少年在繁重的学习中不幸累坏了身体, 处于亚健康状态, 在特别劳累或剧烈运动锻炼时引发心源性猝死, 在体校和体育学院的学生更容易发生。运动状态下心脏负荷加大, 体内儿茶酚胺分泌急剧升高, 心肌细胞代谢速度加快, 对氧气和能量的需求量加大。同时, 运动由于大量出汗, 容易出现脱水、电解质紊乱、酸碱平衡紊乱等, 此时容易诱发心脏缺血甚至恶性心律失常。研究发现, 运动时出现心源性猝死的几率比安静状态下高6倍!

另外，一些遗传性心律失常患者也容易发生意外：长QT综合征、致心律失常性右室心肌病、儿茶酚胺敏感性多形性室速、短QT综合征、Brugada综合征、肥厚型心肌病等等。

26

生命在于运动，但如何才安全？

合乎健康的运动会增强心脏功能，改善心脏供血系统，提高心脏对运动时心搏出的代偿能力，所以美国学者尼斯库帕博士提出有氧运动的概念。有规律的运动锻炼显著降低心脏病的发病率和死亡率，运动不足是引起心脏病的重要因素之一。然而如何将运动量控制在安全的范围内却是非常困难的问题，运动剂量太小没有增强心脏功能的作用，运动剂量太大可能会导致心源性猝死。每个人的体质不同、生活习惯不同、运动历史不同、饮食和睡眠不同、有无正在患病（如感染、代谢、内分泌、心血管等方面），都会影响对运动剂量的耐受能力。因此，即使是在同一个年龄组，在进行完全相同的体育训练和运动剂量时可能会有不同的命运。甚至同一个学生，在不同时间段，安全的运动剂量都可能不同。

最快速、最安全、最有效的运动安全监护，是在运动之前进行心电图检查，在运动过程中进行心电监护、在运动结束后进行心电评估。在任何时候发现心律失常、ST段抬高/降低、T波倒置等心电图异常，特别是在运动过程中出现心电波形不稳定改变，就要及时减少运动量。这样才能够避免心源性猝死的发生。

2009年美国底特律马拉松公开赛上，15分钟死亡3个运动员，让专家们认识到，即使是优秀的运动员，剧烈运动时心脏过负荷可以导致猝死！

27

如何防范心源性猝死？

心源性猝死绝大多数发生在医院外，必须依靠自己来防范。防范原则是随身心脏监护和早期干预，而不是心跳停止后抢救。前驱期有非特异性症状出现时应随时开始监护，心电异常者尽快进行预防性治疗；发病期心电显著异常，应当立即静卧并紧急求救；心脏骤停期后心肺复苏的效果很差，自动除颤器能提高生还机会，但须在5分钟之内实施，而且复苏后遗症较多。

猝死的前驱期有非特异性症状出现时，应立即开始心脏监护，心电异常者尽快进行预防性治疗，成功率高于90%；发病期心电显著异常，应当立即静卧并紧急求救，成功率高于50%；心脏骤停期后的心肺复苏效果很差，使用电子自动体外除颤器比人工呼吸更能提高生还机会，但须在5分钟之内实施。由于中国未能普及自动体外除颤器，发生心源性猝生生还机会极小，成功率<1%，所以临床干预要在心脏骤停期出现之前进行。

28

夏季如何防范心脏病突发？

夏季炎热的天气是心脏病突发的频繁季节，需要认真防范，方法包括：1) 减少10:00-16:00时间段的户外活动；2) 户外活动要随身带瓶水，生理糖盐水更好，每次少喝几口、每十分钟就喝一次；3) 注意环境温度不要突然变化；4) 保持快乐心情、避免情绪激动；5) 最关键是在感觉胸闷头晕就及时休息，并且随时自我检查心脏健康状况，如有警报赶快求救。

什么是随身心脏监护?

随身心脏监护(Mobile Cardiac Monitoring)指随时、随地、随动条件下的心脏监护,有别于传统临床的静卧式床边心脏监护(Bedside Cardiac Monitoring),面向自由活动的广大院外心脏病患者和高危人群,不影响其日常生活与工作,在自由活动时仍然能够进行心脏监护、及时反映心电活动、并具有声光与图文等报警,还能保存记录监护数据,以实现心脏健康管理和预警。随身心脏监护好处有:1)降低意外死亡风险;2)保存完整心脏健康记录;3)提高生活品质和工作效率。

心脏监护为什么要随身?

心脏病发作具有突发性和一过性特点,发作持续时间可能只有十几分钟,一些阵发性心律失常甚至只有几十秒钟,之后很快恢复,所以要能够及时进行记录,确定发作原因;发作的地点可以在居家、办公、旅途、会议、户外、运动场等等地方,所以要能够在任何地点进行记录;运动过程中心脏病风险显著增大,所以要在运动时也能实时记录并监护心脏活动。

心电检查是已知最安全、最快速、最简便、最能反映心脏功能状态的检查,是诊断心律失常、心肌缺血、心肌梗死等心脏病变最具价值的方法,对人体没有任何损害。心脏病发作有突发性和一过性特点,持续时间可能短到只有几分钟,要能够及时进行心电记录和分析。

心脏病防治的三项基本原则是:早发现、早预防、早治疗;重点就是随时、随地、随动,尤其是在医院之外,例如家居、工作、旅行、运动。个人随身携带微型心电仪,在各种场合如果感觉不适,在运动时如果胸闷乏力,特别是那些已经确诊有心脏病变的,尤其是那些正在进行治疗的,随时进行心电记录分析,在发现异常时立即安静并求医,能够有效避开死亡威胁,而且还能建立比较完整的个人心脏病史,便于回顾,防病于未然。

实现随身心脏监护需要什么样的仪器?

随身心脏监护设备要小巧容易携带,价格便宜,还要操作简便、面向个人使用习惯、并满足临床辅助诊断要求。由于使用者多处于自由活动状态,仪器既可手指接触进行短时静止心电记录、也可佩戴电极进行长时自由活动心电监护,同时具有预警功能来提醒求医,可通过现成网络来咨询在线临床专家,并得到临床及时干预。

随身心脏监护一定要简单快捷,一旦感觉心脏不舒服就能马上拿出来在几秒钟时间内开始检查。虽然医院诊所等医疗场所已经普及心电检查,但自己感觉心脏不舒服然后在上班期间到医院诊所排队挂号,等医生开出心电检查的处方,已经过去很长时间,可能会耽误诊断、错过有效治疗时机。

用单道心电图仪能做多导联检查吗？

可以。历史上临床使用的心电图仪就是单导联的，只是近年技术的发展使得多导联同步心电图仪普遍应用。多导联心电图检查很重要，心肌缺血以及心肌梗死在不同导联心电图上波形不同，医院的专家使用静态心电图机并根据不同导联的波形来判断缺血的部位。但在医院外如果没有多道心电图仪时，单道心电图在不同部位、特别是胸前导联也能反映是否存在心肌缺血以及心肌梗死、判断发生的部位。具体的操作就是对不同部位轮流进行记录，然后分析和打印，临床心脏专家能够根据这些导联的心电波形进行判断。

单道心电图仪有什么优点？

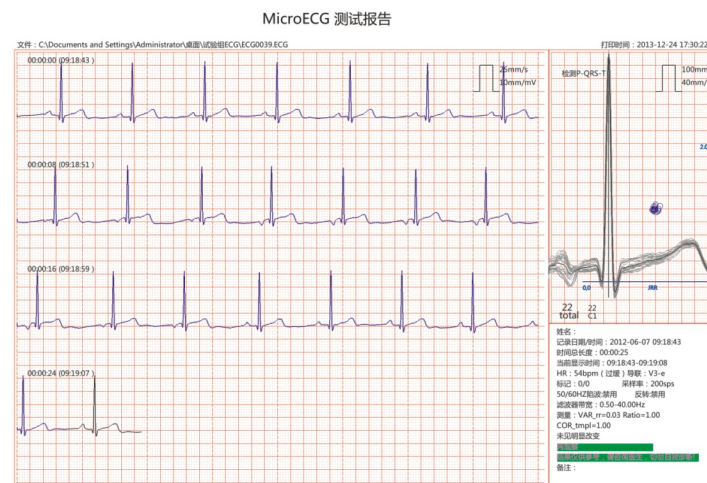
恶性心律失常可以快速致命，并且可以发生在任何时间任何地点。人群中恶性心律失常有90%发生在医院外，复苏机会小于1%。在医院外没有诊断设备、也没有临床专家指导，所以无法自我安置皮肤电极、进行多导联的心电检查和诊断。当心律失常突然发作时，除非已经进行心电图记录和监护，否则难以安置皮肤电极或多导联心电图检查。

单胸导心电图波形足以判断恶性心律失常，而放置多导电极会延误抢救，所以用于心肺复苏的除颤器仅仅配置单胸导联心电图。用于个人随身心脏监护的微型心电图记录仪是单导联仪器，足以判读各种冲动形成异常，特别是那些危及生命的恶性心律失常，同时又能随即可用而无需繁复的电极安置。

为什么要选用DiCare系列微型心电图仪？

迪美泰DiCare系列心电图仪微型心电图记录仪是新一代医用级家用心电图记录设备，具有多项功能、操作简单、安全准确，能够极大地弥补临床医生资源不足、无法及时记录院外广大患者和高危人群的突发性心脏发作、并长期监护院外患者的心脏功能状态。使用DiCare系列心电图仪能帮助提高诊疗准确性、掌握患者病情发展、评估治疗效果、监测心脏功能变化、有效避免心脏病发作意外的发生。DiCare系列是目前世界上性能最强大的、满足多项医用设备标准、已获得美国、欧盟、中国等国家医疗器械生产许可的心电图仪，是世界上唯一实现随身心脏监护的医用级设备。

DiCare系列微型心电图仪的精度甚至超过了一些临床心电图仪，是世界上唯一支持自由活动的心脏监护仪，使用二节七号电池、能连续记录长达32小时、或者每天短时记录达半年，储存数据长度更是达到300小时以上。DiCare系列微型心电图仪支持多种记录模式，其快速模式能在30秒钟内完成记录并给出分析结果，其监护模式在连续24小时记录过程中能进行实时声光报警监护；能够浏览并分析所有历史记录，方便用户自我管理病历，还可在电脑上进行更多的分析并将记录传递给远程临床专家。



35

随身心脏监护常见问答>>>

DiCare系列微型心电仪有什么优越性？

DiCare系列微型心电仪的快速模式操作非常简便，也不需要放置皮肤电极，直接接触手指、腿部、或胸前皮肤即可，适合于突发性的心脏不舒服；监护模式需要放置皮肤电极，但是监护过程中不妨碍日常工作和生活，适合于随时可能发生心律失常的场合；如果只是需要将一天的心电记录下来，可选择动态模式，使用和适应症与监护模式相同。

DiCare系列是专门为广大个人的随身心脏监护来设计的，操作非常简单，单指即可完成所有操作，从开机至开始记录心电的时间只需1秒钟，应用非常广泛，不同人群具体使用方法各有所不同，从24秒钟快速心电检查、到24小时监护、甚至长达数周的事件记录，适用人群不同的需要。

36

哪些人需要用微型心电仪来做随身心脏监护？

随身心脏监护不仅能够记录当时的心脏健康情况、为临床诊断提供重要依据，还能及时得到心脏健康预警、提示是否需要临床干预，同时也能通过日常的随身心脏监护中保留完整的心脏健康数据。1) 凡是已经确诊有心脏病的、特别是那些心脏手术的患者，随身心脏监护是非常必要的。2) 对那些容易发生心源性猝死的高危人群，应当随身携带微型心电仪，当感觉不适的时候及时自检自查，避免心脏意外。3) 对参加锻炼、特别是剧烈运动的人群包括青少年，应当在运动前、运动中、运动后进行心脏监护。4) 心脏病患者如果活动、特别是进行运动康复，更加需要实时心脏监护。

37

随身心脏监护常见问答>>>

如何用微型心电仪来做随身心脏监护？

具体的使用方式有：1) 每天服药前后都应当短时记录自己的心电；2) 疑似心脏病的更应当在自己感觉不适时进行记录；3) 介入手术后是心脏病发作的高危期，尤其需要进行心电记录和监护；4) 慢性病患者进行运动康复特别是户外活动时，应当在运动过程中进行连续心电记录和监护；5) 青壮年如社会精英和领导干部在健身运动过程中，如果患有感冒腹泻等，特别需要实时心电监护以防心脏意外。

38

正常/亚健康人群如何进行随身心脏监护？

中老年人的心脏机能开始衰老，自由活动时心脏负荷增加，可能出现心肌缺血。中老年人，特别是活动时感到胸闷乏力容易疲劳时，需要佩戴DiCare系列心电仪进行实时监护，必要时可开启记录，对于医生准确诊断有重要价值。DiCare系列心电仪既可以使用便捷的快速手指接触式进行ECG记录，记录时间长度通常为24秒，记录导联可为I导（左右手）、II导（右手左脚）、V3导（右手左乳下）等；也可以使用可靠的心电电极贴片式进行ECG记录，记录时间可为1小时或更长，通常为V5导。注重观察自己的心电波形是否与以往不同，或出现节律不规则的现象。临床专家能根据各人的心脏可能发生问题的部位来指导记录导联，以满足这类人群在不同场合条件下的不同需要。

39

随身心脏监护常见问题>>>

慢性心律失常和心肌缺血患者如何进行随身心脏监护?

已确诊的慢性心律失常和缺血性心脏病患者有着特征性心电波形，日常服用心痛定片、消心痛、速效救心丸、复方丹参片、地奥心血康等药物过程中，应当在服药前后记录，积累完整的心脏功能变化记录，由专家对药物疗效做出评估，便于医生及时调整治疗方案并估计病程预后。DiCare系列微型心电仪使患者在任何时间任何地点都能自我记录，为医生的临床评估提供准确数据。快速的左右手指接触（I导联）或右手指左乳下（V3导联）方式记录24秒心电，或在临床专家指导下在已确诊的导联部位进行。

40

运动员/学生体育训练中如何进行随身心脏监护?

运动员和学生在训练和比赛过程中出现心源性猝死风险显著增高，训练和赛前对心脏功能评估能有效降低其心源性猝死的风险。运动过程中发生心肌缺血和心律失常、并导致心源性猝死的风险大大增加，应当随时监护。DiCare系列心电仪使用一对心电电极即能完成可靠监护和记录，并满足剧烈运动情况下的监护和记录，实时显示心电波形、并有心率报警功能。此类人群需要在训练开始之前、训练结束之后进行快速的手指接触式I导联来检测心脏功能状态，24秒即可；如果在高强度训练或比赛过程中，应当进行监护模式的心电电极片V5导联方式全程记录和监护，时间可以长达数小时直至训练或比赛结束。

41

随身心脏监护常见问题>>>

突发性胸前区不适如何进行随身心脏监护?

急性心肌缺血的临床表现为胸前压榨和心绞痛，另外，阵发性心律失常表现为突然的胸闷无力眩晕等，及时记录心脏情况对于诊断治疗预后等都有重要参考价值，心肌缺血和心肌梗死、特别是有心律失常，随身心脏监护可以挽救生命。有慢性冠心病史和糖尿病史的患者，更加需要随身携带DiCare系列心电仪、以备不时之需。DiCare系列心电仪在开机1秒钟即可开始快速记录，使用双手的食指（标准I导联）、或者右手持住并接触左乳下（V3导联）即可，省去繁复的电极安装过程、降低患者的活动负担、提高捕捉心脏病发作事件的准确性。或在临床专家指导下在已确诊的导联部位进行，用于临床心脏功能评估的参考。

42

阵发性心律失常患者如何进行随身心脏监护?

对于捕捉突发性的心律失常如早搏和阵发性心律失常来说，24小时动态心电记录（Holter）有着极其重要的诊断价值，如果需要更长时间范围内捕捉突发性心律失常事件，常常用到心电事件记录模式。DiCare系列心电仪支持连续记录长达32小时连续记录，也能够为数周时间内标记任意数量的突发性心律失常事件，操作非常简单，仅需轻按一次键即可。选择心电电极片V3导联的动态模式或在临床专家指导下使用可有效实现多日捕捉偶发性心律失常。

43

随身心脏监护常见问题>>>

为什么慢性心律失常和心肌缺血患者需要日常心脏监护?

已确诊的慢性心律失常和缺血性心脏病患者有着特征性心电波形，日常服用心痛定片（硝苯地平片）、消心痛、速效救心丸、复方丹参片、地奥心血康等药物过程中，应当在服药前后及时记录，由专家对药物改善心肌缺血做出评估。此类患者需要反复记录以观察其病情发展和疗效评估，便于医生及时调整治疗方案并估计病程预后。DiCare系列心电仪使患者在任何时间任何地点都能自我记录，为医生的临床评估提供准确数据。记录的导联位置和方法应当在临床专家指导下进行，可满足临床评估的需求。

44

为什么心脏手术患者需要随身心脏监护?

高龄患者、不稳定心电活动者、伴有糖尿病高血压等慢性疾病者、以及其他术前评估风险较高的患者在心脏手术（如心脏支架、造影、搭桥、消融等）后容易出现并发症，即使在术后30天仍有可能发生。因此，围手术期间连续记录ECG和监护对于降低手术意外具有重大意义。此类患者在入院时就应当开始使用DiCare系列心电仪进行连续24小时随身心脏监护，作为手术效果评价的对照；在术后特别是术后48小时病房内包括下床活动均需连续24小时随身心脏监护，以及时监测并发症的发生；在术后一周内也应当有连续的随身心脏监护，特别是在活动量增大时；在患者出院后直至一个月内患者应定时进行快速记录并观察是否有波形和节律性变化，如果有感觉不适或有体力活动时应采用电极式随身心脏监护，如有心电波形变化需立即联系医护人员，及时处理。记录导联应当为临床专家指导下的已经确诊的记录部位。

45

随身心脏监护常见问题>>>

心脏病患者能够运动吗？有什么好处？

心脏病患者能够运动并且应当运动。德国乌尔姆大学医学院的相关研究显示，与对照组相比，心脏运动康复治疗后，患者冠脉血流量明显增加，管腔增大；无痛行走距离明显加长。对于急性期后相对稳定的患者，尽快进行心脏运动康复会明显提高十年存活率。并且由于门诊和家庭心脏病患者数量更多，意义比住院患者更重大。运动对心脏病患者恢复健康最有效，比吃药手术还管用，但中国人普遍运动量不足，心脏病患者的运动比例仅占欧美国家的27%。缺乏运动的患者常出现代谢、激素调节紊乱、肌肉萎缩、体能下降、骨质疏松、精神焦虑、生活质量下降、甚至老年痴呆等，还引发多种慢性疾病。冠心病的运动康复是冠心病治疗过程中的重要环节。

46

心脏病患者在活动以及运动康复时如何进行心脏监护？

生命在于运动，运动改善心肌供血，从根本上治疗冠心病，同时对糖尿病、肥胖症、支气管炎、脑缺血、高血压等多种慢性疾病有治疗效果，这是近年来美国心脏协会(AHA)以及中华心血管学会所倡导的心脏病运动康复理念。冠心病患者在运动康复训练过程必须有实时心脏监护，当ECG出现ST段和T波改变时，患者运动剂量应当及时减少，当出现心律失常时，患者必须立即停止运动，以减轻心脏负荷、避免缺血造成细胞损害。使用DiCare系列心电仪是可轻松实现单导联实时心脏监护，在患者心率异常或波形异常时能立即报警。采用监护模式的心电电极片V5导联方式进行全程记录和监护，直至运动结束一小时后ECG波形和节律恢复正常可停止记录和监护。

47

随身心脏监护常见问答>>>

如何获得高质量的心电记录?

心电记录的质量好坏直接影响临床专家读图分析。有条件应当尽可能使用皮肤电极和导联线，放置皮肤电极处的皮肤应当干净没有出汗，此时使用DiCare系列微型心电仪能够获得与临床高端心电图仪相比美的质量，而且几乎不受活动影响。如果操作正确，直接接触式的快速记录方式也能获得接近临床心电图仪的质量，其要点是：1) 双手洁净没有污渍、最好记录前先洗手；2) 食指接触开始记录要自然放松、避免肌肉紧张；3) 记录过程中保持平稳呼吸，全身静止状态,最好将双臂放在桌子上或者膝盖上以减少肌紧张；4) 右手食指+左胸前的效果通常比左右食指效果好。

48

如何用微型心电仪做快速标准I导联记录?

非常简单。使用左右手的食指放置在微型心电仪的相应金属部分，启动快速记录即可。在记录过程中要保持全身放松、特别是手指和手臂肌肉的放松。注意记录设置为快速接触式I导联(I-t)模式。



49

随身心脏监护常见问答>>>

如何用微型心电仪做快速标准II导联记录?

比较简单。使用右手的食指放置在微型心电仪的右侧金属部分，将左侧金属部分接触左腿的皮肤，启动快速记录即可。在记录过程中要保持全身放松、特别是腿部、手指和手臂肌肉的放松。注意记录设置为快速接触式II导联(II-t)模式。

50

如何用微型心电仪做快速标准III导联记录?

有点复杂。使用左手的食指放置在微型心电仪的右侧金属部分，将左侧金属部分接触左腿的皮肤，启动快速记录即可。在记录过程中要保持全身放松、特别是腿部、手指和手臂肌肉的放松。注意记录设置为快速接触式III导联(III-t)模式。

51

如何用微型心电仪做快速V1导联记录?

比较简单。使用右手的食指放置在微型心电仪的右侧金属部分，将左侧金属部分接触胸骨右缘第四肋间的皮肤，启动快速记录即可。在记录过程中要保持全身放松、特别是胸部、手指和手臂肌肉的放松。注意记录设置为快速接触式V1导联(V1-t)模式。

52

随身心脏监护常见问答>>>

如何用微型心电仪做快速V3导联记录?

比较简单。使用右手的食指放置在微型心电仪的右侧金属部分，将左侧金属部分接触左边乳头下第四肋间的皮肤，启动快速记录即可。在记录过程中要保持全身放松、特别是胸部、手指和手臂肌肉的放松。注意记录设置为快速接触式V3导联(V3-t)模式。

53

如何用微型心电仪做快速V5导联记录?

比较简单。使用右手的食指放置在微型心电仪的右侧金属部分，将左侧金属部分接触左边腋前线与第五肋间交点处的皮肤，启动快速记录即可。在记录过程中要保持全身放松、特别是胸部、手指和手臂肌肉的放松。注意记录设置为快速接触式V5导联(V5-t)模式。

54

如何用微型心电仪做皮肤电极标准I导联记录?

将红色导联线的皮肤电极放置在右锁骨下，将白色导联线的皮肤电极放置在左锁骨下，启动记录即可。在记录过程中无需特别留意肌肉放松。注意记录设置为电极式I导联(I-e)模式。

55

随身心脏监护常见问答>>>

如何用微型心电仪做皮肤电极标准II导联记录?

将红色导联线的皮肤电极放置在右锁骨下，将白色导联线的皮肤电极放置在大腿根部，启动记录即可。在记录过程中无需特别留意肌肉放松。注意记录设置为电极式II导联(II-e)模式。

56

如何用微型心电仪做皮肤电极标准III导联记录?

将红色导联线的皮肤电极放置在左锁骨下，将白色导联线的皮肤电极放置在大腿根部，启动记录即可。在记录过程中无需特别留意肌肉放松。注意记录设置为电极式III导联(III-e)模式。

57

如何用微型心电仪做皮肤电极V1导联记录?

将红色导联线的皮肤电极放置在右锁骨下，将白色导联线的皮肤电极放置在胸骨右缘第四肋间，启动记录即可。在记录过程中无需特别留意肌肉放松。注意记录设置为电极式V1导联(V1-e)模式。

58

随身心脏监护常见问答>>>

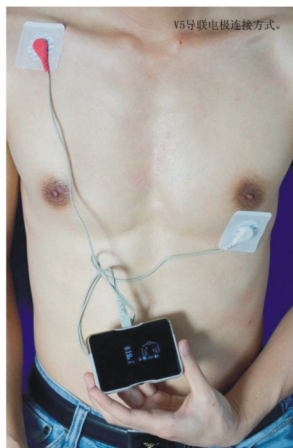
如何用微型心电仪做皮肤电极V3导联记录?

将红色导联线的皮肤电极放置在右锁骨下，将白色导联线的皮肤电极放置在胸骨左边乳头下第四肋间，启动记录即可。在记录过程中无需特别留意肌肉放松。注意记录设置为电极式V3导联(V3-e)模式。

59

如何用微型心电仪做皮肤电极V5导联记录?

将红色导联线的皮肤电极放置在右锁骨下，将白色导联线的皮肤电极放置在左边腋前线与第五肋间交点处，启动记录即可。在记录过程中无需特别留意肌肉放松。注意记录设置为电极式V5导联(V5-e)模式。



60

如何用微型心电仪做加压肢体导联记录?

微型心电仪做加压肢体导联记录必须使用特别的导联线，为三个端子，分别放置在左右手和左脚。这个导联线需要特别购买。

61

随身心脏监护常见问答>>>

如何判断心脏功能是否正常?

心电波形千变万化，但是每个人心脏在病变前心电图特征很稳定，有人体指纹之说。心脏病发作时心电图与平时有很大不同，表现为节律性、传导性、和波形改变，自己能清楚辨认，临床专家更可以通过心电图波形了解心脏功能状态并做出诊断。从心电图出现预先征兆到产生临床危象可以有十几分钟到几小时的时间，及时采取救治措施就能有效避开死亡。微型心电记录仪能够储存所有记录的数据，并可随时浏览分析，或在电脑上进行分析和打印，还可通过远程方式传送给临床专家进行分析和诊断。患者应及时求诊，由临床专家给出诊断和治疗方案，不要自我诊断，以免延误病情。

62

为什么不要自我诊断心脏病?

临床心电图诊断是非常复杂的过程，即使是临床专家也可能会有复杂病例难以判断，同时约15%心肌梗死心电图检查呈阴性。所以，不要试图自我诊断，有心脏问题请立即咨询医生，可以通过互联网络，也可以前往挂号看病。

63

随身心脏监护常见问题>>>

什么是心脏健康早期预警?

为了降低由于恶性心律失常导致的心源性猝死，当患者进行随身心脏监护和自我检查时，高端微型心电仪或者使用读图软件“美心(MecgiN)”对当前页面的心电数据进行快速分析，并给出普通人群能够理解的预警分级，包括：再观察、看医生、快求救等，同时用绿色、黄色、红色三种颜色来表示，以区分心脏健康的风险程度。患者根据预警分级就能够快速知道目前自己应当做什么，而不需要对复杂的心律失常分型和心肌缺血定位进行专家级别的判断。

然而，心脏健康早期预警只为患者提供一个行动参考、而不是临床诊断，患者应当在自我感觉不适的时候都需要随时随地进行心脏监护、及时咨询临床专家。

64

预警提示“再观察”应当怎么办?

预警提示绿色“再观察”，表示当前记录到的心电波形没有检测到显著心律失常改变。由于心脏病发作的突然性，虽然当前检查未见异常改变，仍然需要下次检查，特别是自我感觉不适的时候，反复检查是必要的。

65

随身心脏监护常见问题>>>

预警提示“看医生”应当怎么办?

预警提示黄色“看医生”，表示当前记录到的心电波形有一些异常心律现象，需要医生进一步检查和诊断。建议看到黄色预警时，及时去联系附近诊所的医生，有网络咨询服务计划的用户应当及时通过网络咨询专家。同时，可以进行多次反复的自我检查，一方面核实上次检查结果，另一方面也尽可能记录当时的心电情况，为医生诊断提供更多参考依据。由于心脏病发作的一过性，可能多次反复的自我检查会出现绿色“再观察”情况。

66

预警提示“快求救”应当怎么办?

预警提示红色“快求救”，表示当前记录到的心电波形检测到严重的心律失常问题，需要立即处理。此时用户应当立即减少活动，必要时应当静卧，全身放松保持冷静，同时根据就近原则呼唤附近诊所的医生和急救中心。有网络咨询服务计划的用户应当及时通过咨询专家。

67

预警提示“无法分析”应当怎么办?

预警提示黑色“无法分析”，表示当前记录干扰太大、无法检测有效的心电信号。这通常是由于皮肤接触不良或者皮肤电极脱落造成的，并不代表心脏有异常。用户应当在记录之前确保接触良好、皮肤电极位置正确，然后再次检查。如果总是无法得到理想的记录，就要去请教医生专家、或者设备供应商。

68

随身心脏监护常见问答>>>

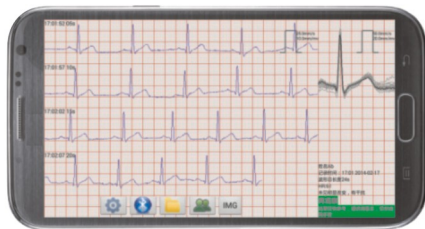
网络化随身心脏监护有什么好处?

网络化随身心脏监护,使得患者能够通过互联网络与临床心脏专家进行及时交流,有着非常多的好处。无论是在荒野还是深夜,患者都能真正享受临床心脏专家的呵护,而无需亲身去医院求诊,耗费大量时间和金钱,还可能得到指导性建议;同时由于诊断的快捷,当出现危险的征兆时能够得到及时的临床干预,降低心脏意外的风险。

69

如何随时随地咨询临床专家?

迪美泰提供的心电读图软件“美馨(MecgiN)”除了能显示普通人群能够理解的心脏健康早期预警分级,还提供网络注册,并且为已经注册的用户提供与临床心脏专家连接的平台。注册用户可以将记录的心电波形提交给相应的临床心脏专家,后者根据分析的结果以文字形式回答用户的咨询。这个过程由临床心脏专家提供,属于收费服务项目。



70

随身心脏监护常见问答>>>

自己如何打印高质量的心电检查结果?

直接拷贝屏幕虽然能够输出当前的波形和预警提示,但是波形的分辨率较低,这对于临床专家进一步分析的帮助较小。心电读图软件“美馨”可以打印出高质量的心电波形、测量结果、以及预警提示。操作非常简单,只要将记录数据在电脑版的软件中打开,然后选择打印图标即可。

71

为什么脉搏仪不能用于随身心脏监护?

脉搏仪常用于监测人的脉搏速率。脉搏虽然与心脏功能密切相关,但脉搏不能完整反映心脏的功能状态,临床价值远远不能和心电检查相提并论,也不能用于心律失常和心肌缺血的判断。就像看脸色不能用于色素检查一样,脉搏检查不能完整反映心脏健康状态,根据心率是无法判断心脏节律性活动的状态以及心肌缺血的程度,更不能反映是否发生严重的心律失常和心肌梗死。因此,各种脉搏仪不能够用于随身心脏监护。

为什么血压计不能用于随身心脏监护?

血压计也可大致反映人的脉搏速率。但是血压计无法检查心脏的节律性活动、心肌缺血的程度、更不能反映是否发生心律失常和心肌梗死。因此,各种血压计不能够用于随身心脏监护。

为什么临床用多导心电图仪不适合随身心脏监护?

多导心电图仪在医院普遍使用,已经有部分进入家庭。多导心电图仪用于静态的短时间心电图检查,可以用于做各种心律失常和心肌缺血的定位诊断,然而必须在身体的特定位点放置规定的导联电极片才能有效。但是实际生活中,普通人几乎没有可能正确放置这么多导联电极片,而且也不可能长期来反复使用多导联电极片,在紧急状态下更加没有机会放置这么多导联电极片。另外,多导心电图仪不能用于监护。因此,多导心电图仪不适合个人在医院外的随身心脏监护。

(附:多导心电图仪的导联放置口诀:左手梨子黄橙橙,右手番茄红彤彤,右足踩地黑黝黝,左脚踏青绿茵茵,胸前导联白墩墩,红黄绿棕青紫分。)

为什么床边心脏监护仪不能用于随身心脏监护?

床边心脏监护仪是医院最为广泛使用的智能化设备,在欧美等发达国家,约80%床位配备了床边心脏监护仪,特别是ICU和CCU病房的床位均配备心脏监护仪,能够随时反映心脏功能情况,在心脏出现异常活动时能够立即发送声光报警,大大降低了医院内发生心脏意外的风险。床边心脏监护的对象包括急性心肌梗死患者,以及其他容易产生严重心律失常的患者,如脑血管意外、高血压危象、心包填塞、急性肺水肿、急性肺栓塞、心源性休克、多器官功能衰竭,以及严重的创伤、炎症、中毒、水电解质紊乱等。此外,各种手术,特别是心胸、食道、颅脑、以及各种特殊检查(心导管、支气管纤维镜、胃十二指肠镜等)、治疗(体外反搏、电击复律、射频消融等)也需要心脏监护。总之,床边心脏监护应对随时可能发生严重突发性心脏病变(心律失常、心肌梗死)的危重患者有着不可取代的重要价值。

但是,床边心脏监护仪体积大、长时间监护必须由外部交流电源供电、并且患者在监护过程中必须保持静卧不动。这些都无法满足随身心脏监护要求的随时、随地、随动等基本条件,完全不适合普通人群在日常生活和工作中使用,同时其导联放置与多导心电图机一样复杂。

动态心电记录 (Holter) 能满足随身心脏监护要求吗?

动态心电记录设备体积小,能随身佩戴,患者的活动不受严格限制,可记录24-72小时的全部心电图波形数据,记录数据由专家进行分析,能够得到心率总数、异常心律失常的类型与次数、最快与最慢的心率及ST段的改变、等等分析结果,并可按照需要查找某一时刻的心电图,将异常心电图与患者当时的活动情况或症状对照分析。对于下列情况具有重要意义:

- 1) 心悸、晕厥的鉴别诊断;
- 2) 病态窦房结综合征,尤其是慢-快综合征的诊断;
- 3) 提高冠心病的诊断率;
- 4) 监测AMI后的心律变化,发现和防治猝死的高危对象;
- 5) 评价抗心律失常和抗心绞痛药物的临床疗效,为临床药理学研究的重要手段。

目前临床使用的动态心电记录必须由医院专家放置多个皮肤电极并启动设备,在记录完成之后患者必须将设备送回医院,由医院专家将设备记录的心电数据拷贝到电脑上进行分析。因此这个方法无法及时反映心脏健康情况和预警,医院也无法长期日复一日长期进行动态记录。同时其导联放置与多导心电图机一样复杂。所以,临床使用的动态心电记录设备不能满足随身心脏监护要求。

随身心脏监护和预警能够取代临床诊断吗?

不能。 随身心脏监护和预警是为了为广大医院外心脏病患者以及高危人群在日常生活和工作中能够提供一种提高心脏安全的最便利方法。一旦随身心脏监护发现异常,患者应当及时求医并进行多项检查、以得到明确的临床定位诊断。此外,少数急性冠状动脉综合症患者没有明显的心电异常,单凭心电检查无法诊断。患者需要注意!

微型心电仪对临床工作者有用吗?

非常有用。临床医生是高风险职业! 1/4的医生有心血管疾病, 1/2医生有高血压, 40岁以上医生的患病几率是普通人群的2倍。所以, 医生更需要随身心脏监护。另外, 医生救死扶伤是天职, 即使出门在外, 如果遇到需要紧急救护的患者, 立即援手是义不容辞的。随身携带的微型心电仪能够有效帮助医生快速判断, 更加有效抢救患者。临床医生根据临床经验, 能够非常灵活地应用微型心电仪, 在不同的场合, 可以设置为心电图仪、心电监护仪、动态心电记录仪、动态心电事件记录仪、以及运动心电监护等, 为临床监护和诊断提供重要参考。

为什么个人健康需要“管住嘴、迈开腿、护好心”？

具体说就是：科学指导饮食、经常安全运动、随身监护心脏、保持乐观心情。因为糖尿病、冠心病、高血压三大慢性疾病的病程和死亡都与这三个方面有密切关系。健康生活的诀窍包括：

1) 平衡摄入蛋白质、脂肪、碳水化合物、矿物质、维生素和水等六大营养要素，避免暴食暴饮和过度摄取，控制住体重，杜绝吸烟并减少饮酒；研究已经确认高血压、糖尿病、冠心病的形成都与饮食习惯不良有关。

2) 每天快步行走5公里以上，提高全身活动机能、增强机体抗病能力、燃烧掉多余的身体脂肪、保持良好体型；经常锻炼对预防糖尿病、心肌梗塞、脑卒中复发比药物更有效。

3) 随时随地自我检查监护心脏，在心脏出现严重问题之前、能够及时预警、并得到临床干预；心脏病突发是冠心病、糖尿病、高血压患者的主要死亡原因，而心脏监护是降低心脏意外的最关键技术。这样，每个人不用进医院就有更佳生命安全、更高工作效率、和更快乐的生活享受。

在中国，三人行必有糖尿病前期！四人行必有高血压！五人行必有心脏病！中国成人糖尿病前期达4.93亿人、高血压达3.3亿人、冠心病达2.3亿人！这些患者大多数最终以心脏病突发死亡，“**管住嘴、迈开腿、护好心**”刻不容缓！

为什么糖尿病患者需要随身心脏监护？

糖尿病是一种全身性代谢紊乱性疾病，不仅影响糖代谢导致高血糖，还影响蛋白质和脂质代谢导致脂代谢紊乱和高脂血症，诱发冠状动脉硬化发生冠心病，其冠心病、心肌梗死的发病率及死亡率远较无糖尿病患者高、而且发病早。由于痛阈增高，糖尿病患者中无痛性心肌梗死约为非糖尿病合并冠心病患者的2倍，这类患者因为没有明显的胸痛心肌梗死而易误诊；糖尿病合并心肌梗死后，梗死面积一般较大，易发生严重的心功能不全、心源性休克、心脏破裂、猝死和严重心律失常。据美国糖尿病协会(ADA)2010年统计数据显示，三年糖尿病患者，并发冠心病在46%以上；五年糖尿病患者，并发冠心病在61%以上；十年糖尿病患者，并发冠心病高达98%。糖尿病患者的心脏病风险比一般人群高4倍，>65%糖尿病人死于心脏病或中风！所以，糖尿病患病时间越长，越需要随身心脏监护。

为什么高血压病患者需要随身心脏监护?

心脏是高血压病损害的主要靶器官。

1) 长期高血压促进动脉粥样硬化的形成和发展, 导致冠心病。

2) 高血压使左心室负荷增大, 心肌细胞肥大和间质纤维化、心脏肥厚和扩大, 发展成高血压心脏病。严重时进一步导致心功能不全、甚至心绞痛、心肌梗死、心力衰竭, 是高血压病最常见的并发症和死亡原因。

3) 高血压导致另一种常见并发症为房颤, 使得心房内血液产生涡流, 并且在心耳部位瘀滞、形成血栓。这些血栓如果脱落, 可引起脑栓塞和心肌梗死等急性并发症, 这也是高血压病的另一个主要致死原因。高血压可导致心源性猝死、脑卒中、肾衰、失明等严重后果; 70% 脑卒中和50% 心肌梗死是高血压患者。所以, 慢性高血压病患者需要加强随身心脏监护, 特别是并发房颤的患者。中国目前顽固性房颤患者有800万人, 必须重视随身心脏监护。

心电波形应当什么样的?

心电波形千变万化, 每个人都可能不同。但个人心电图正常情况下非常稳定, 有心脏指纹之说, 长年累月可能有逐渐变化。同时, 每个心电周期的间隔应当均匀。心电波形任何的突然变化或者间隔不均匀都可能意味着心脏疾病, 都需要及时咨询专家、求诊医院。

以下是临床比较常见的一些心电波形表现:

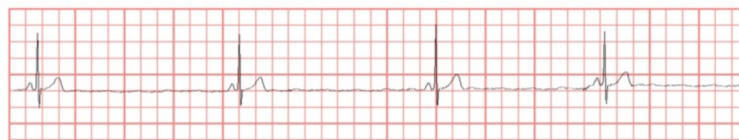
(1) PQRST波正常, 心率在60-100次/分钟, 每个波的波形相同, 间隔一致, 为正常窦性心律:



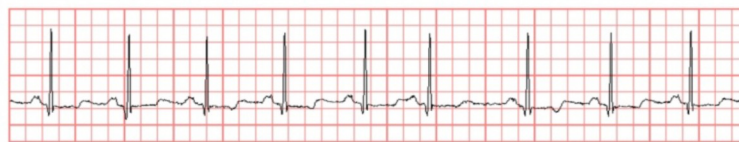
(2) 心率大于100次/分钟为心动过速:



(3) 心率小于60次/分钟为心动过缓:



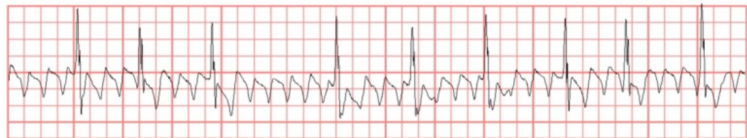
(4) 节律异常但QRS波形一致为室上性早搏:



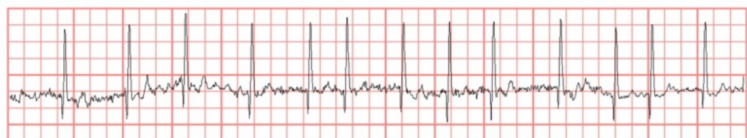
(5) 节律异常并且QRS波形比正常宽大的为室性早搏:



(6) P波被快速规律的F波形取代、每2-5个F波跟随一个近似正常但间隔不齐QRS波的为心房扑动:



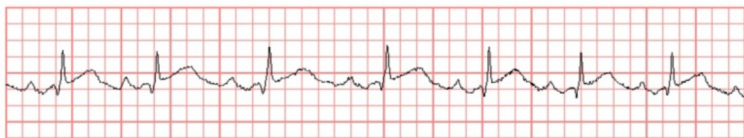
(7) P波被不规则锯齿波f波取代、并有近似正常但间隔不齐QRS波的为心房颤动:



(8) 没有PQRST波特征, 代之以间隔极不均匀的不规则波动, 为极危险的心室颤动:



(9) P波出现到Q波出现的时间延长为房室传导阻滞:



(10) 严重的房室传导阻滞可出现QRS波缺如:



(11) P-QRS-T波形基本正常, 但ST段和T波有抬高或压低等改变, 为心肌缺血的心电图表现:



(12) QRS波成为病理性V波、并可伴有ST段弓背型抬高和T波倒置, 为心肌梗死的心电图表现:

