

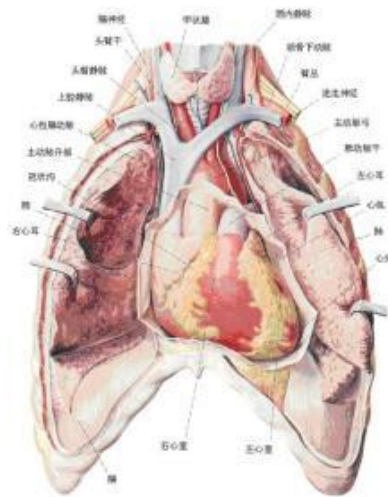
# 急性心肌梗死

(acute myocardial infarction, AMI)

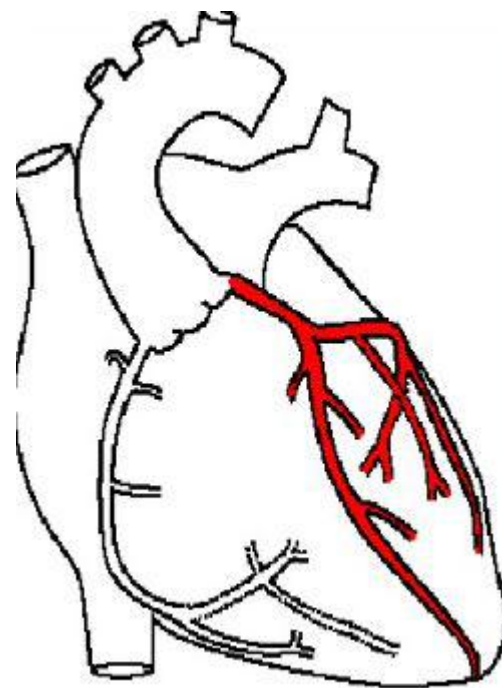
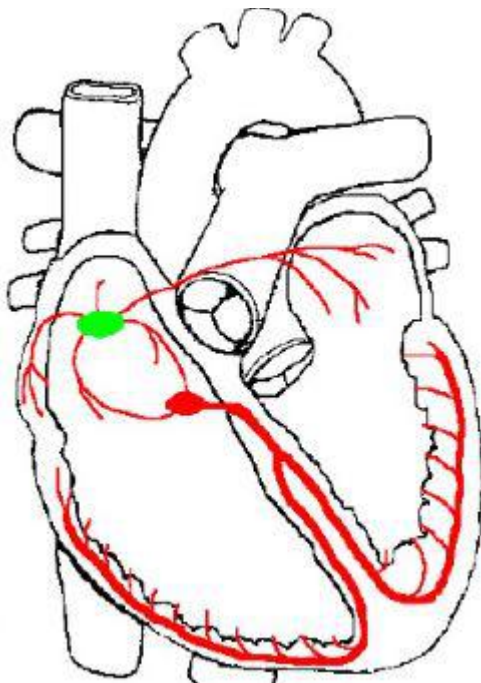
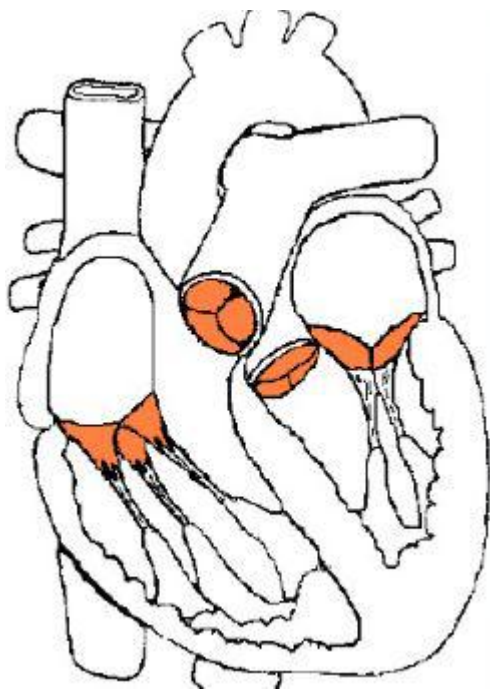
心内科 郭晓宁



# 心脏疾病

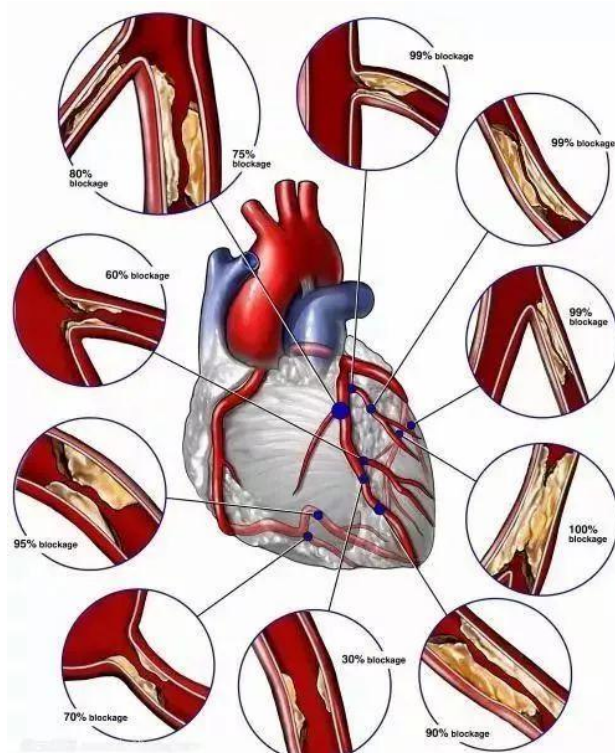


心脏的位置

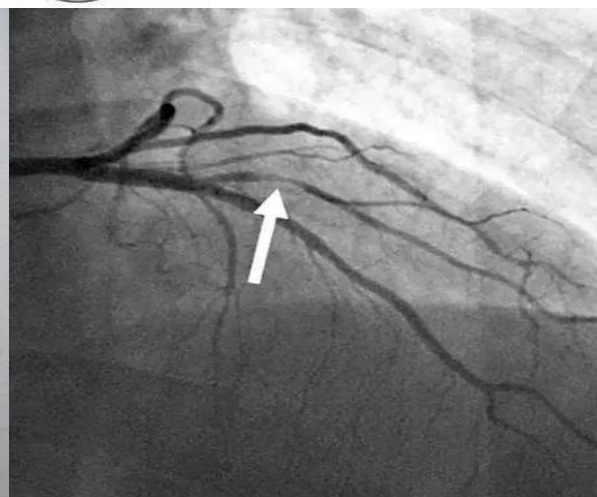
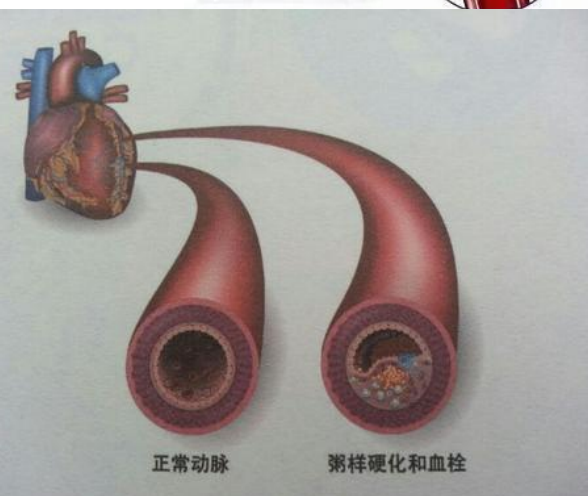








供  
↓  
需



# 急性心肌梗死概念

由于冠状动脉供血急剧减少或中断，使相应的心肌出现严重持久的缺血而发生的心肌坏死。

**临床特点：** 持久剧烈胸痛、血清心肌酶升高、心电图系列演变。

常伴有心律失常、心力衰竭、休克甚至猝死。

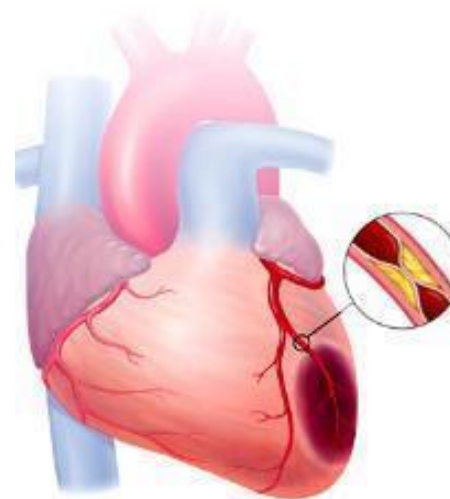
**冠脉闭塞：**

20~30min → 心肌开始坏死

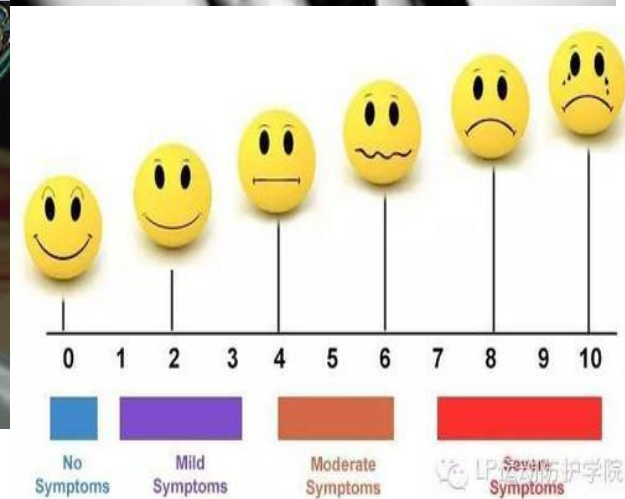
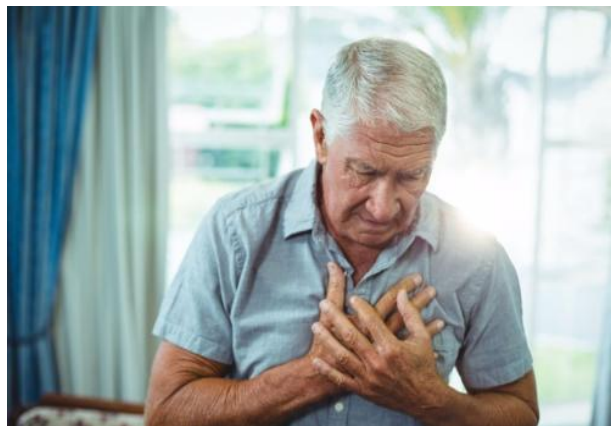
1~12h → 心肌凝固性坏死

1~2 w → 开始吸收、纤维化

6~8 w → 瘢痕愈合



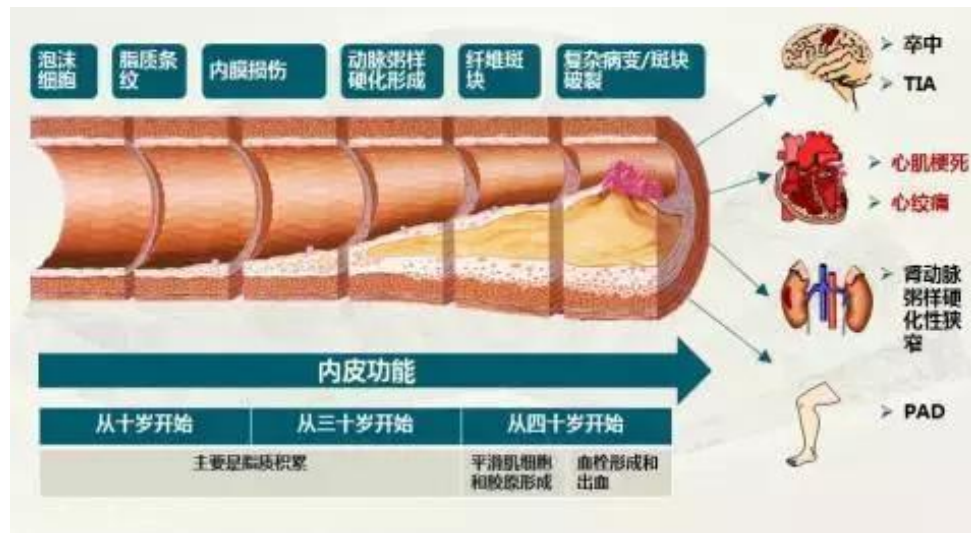
# 心痛的感觉





# 病因和发病机制

## 一、基本病因：



**冠状动脉粥样硬化（个别为冠状动脉痉挛、炎症、先天性畸形、栓塞）→严重狭窄。**

1、冠脉内血栓形成、斑块破裂、斑块出血、

2、休克、出血、严重心律失常→心排血量↓

3、BP↑→心脏后负荷↑+ 儿茶酚胺↑→心肌需

→严重持久心肌缺血 (>1h) →心肌梗死



## 二、诱因：饱餐、睡眠、大便、情绪激动等。

# 临床表现

## 一、先兆表现

- 1、新发生的心绞痛或原有心绞痛加重恶化，硝酸甘油疗效差；
- 2、伴有恶心、呕吐、大汗、血压下降、心律失常、心衰；
- 3、明显的心电图ST-T改变；

## 二、症状

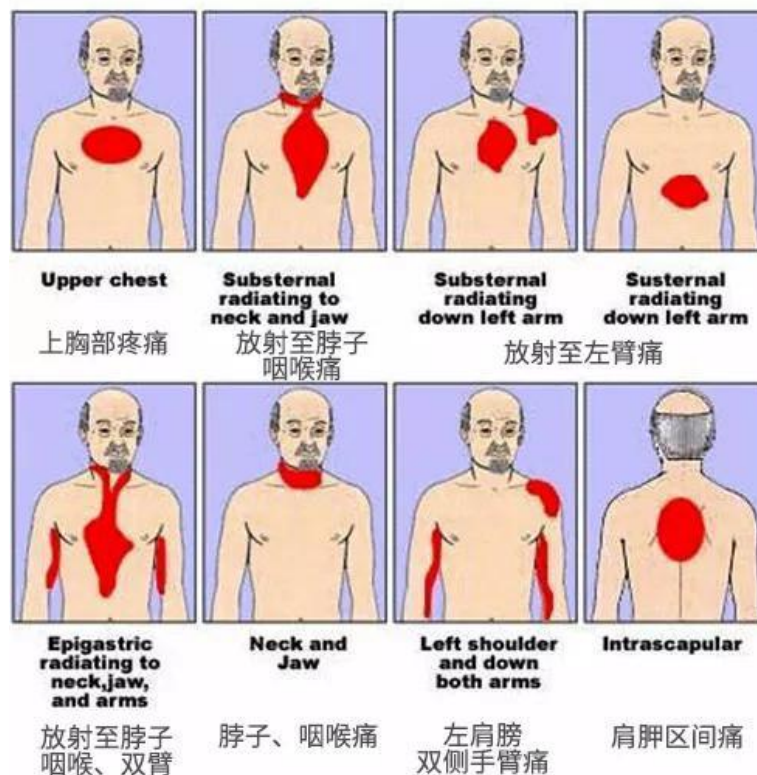
### 1、胸痛：

**典型：** 持续时间长（半小时到数小时），肩背部放散，含服硝酸甘油无效

**不典型：** 上腹部、下颌、颈背部、牙痛；

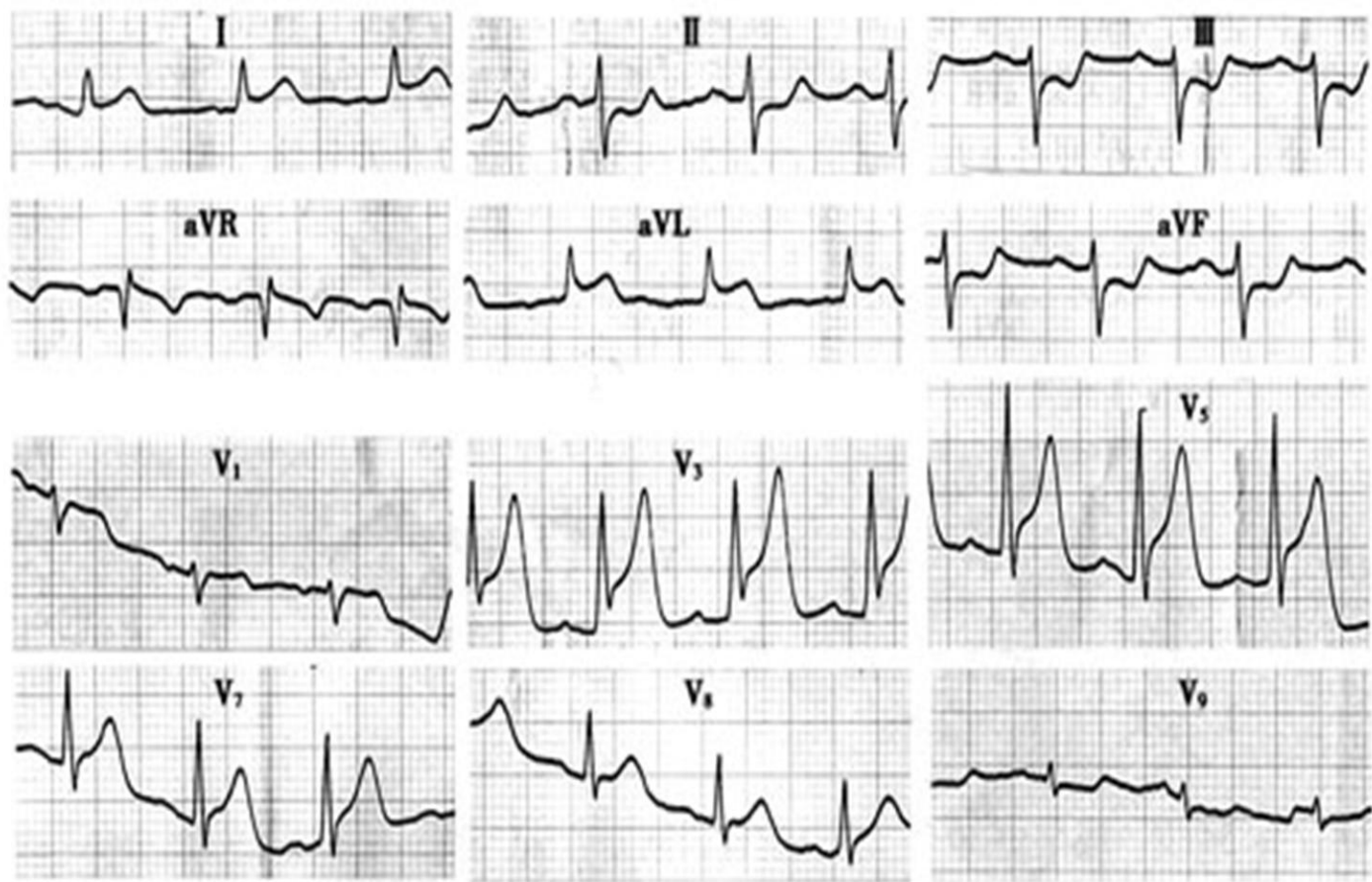
**无痛型：** 开始即表现为心衰、休克。  
常见于老年人、糖尿病病人

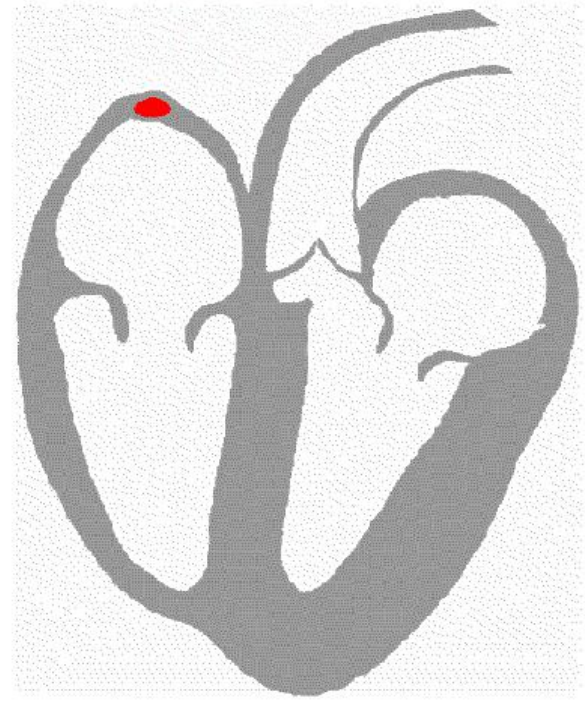
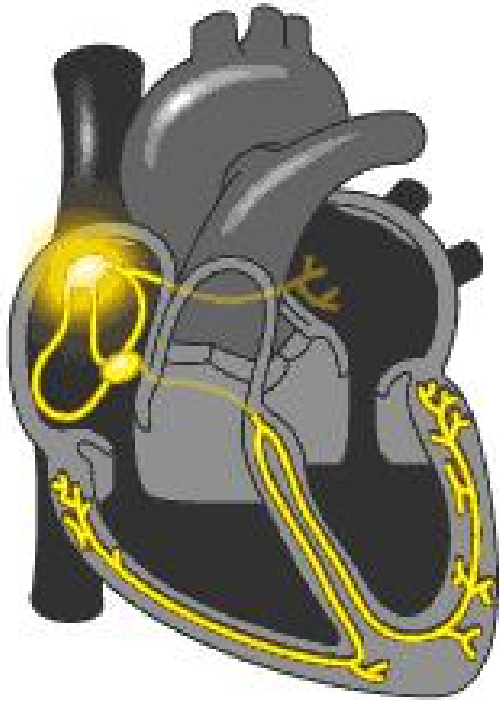
- 2、全身症状：发热、头晕、乏力。
- 3、胃肠道症状
- 4、心律失常：各种心律失常
- 5、心力衰竭
- 6、低血压和休克



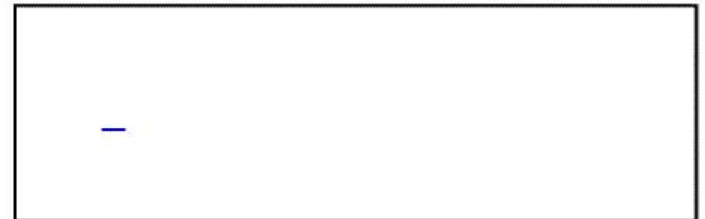


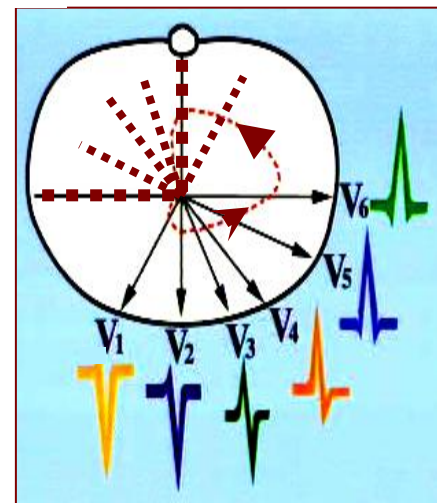
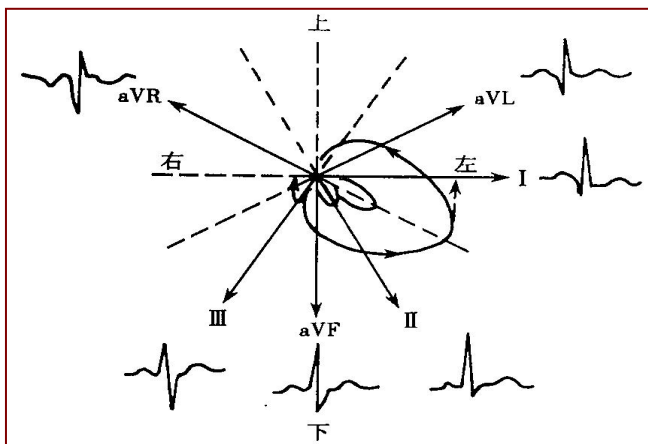
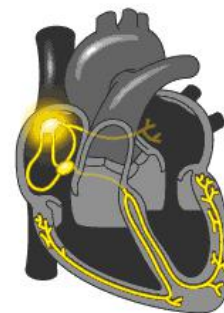
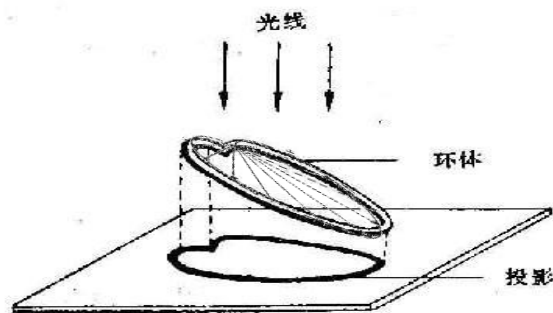
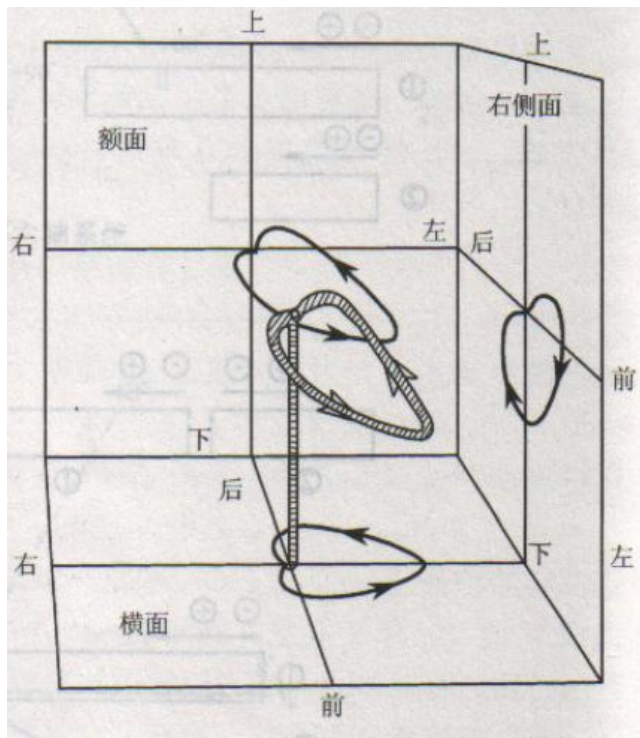
# 心电图





**心电图是记录人体心脏电活动的一种检查方法。  
是从体表记录心脏每一心动周期所产生电活动变化的曲线图形。**



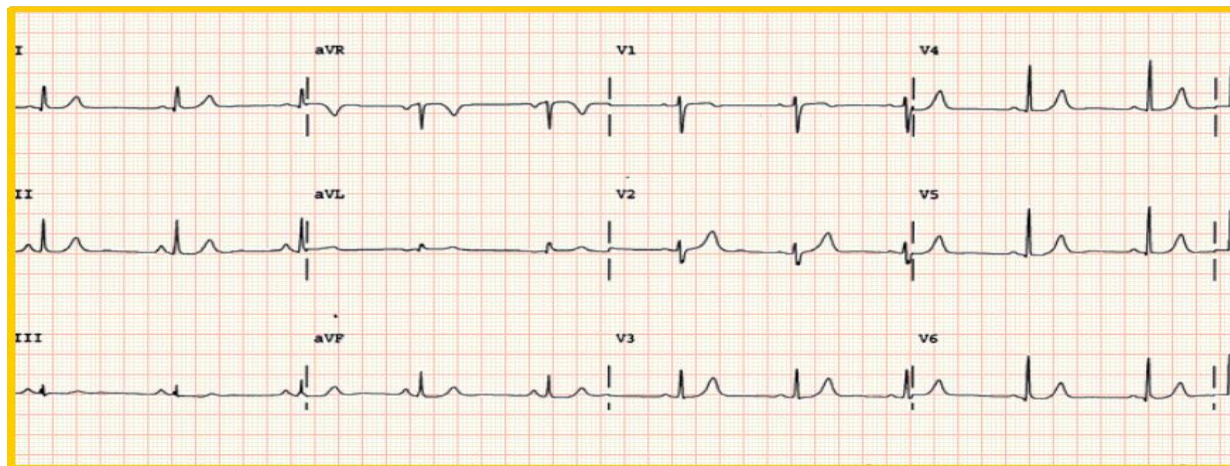
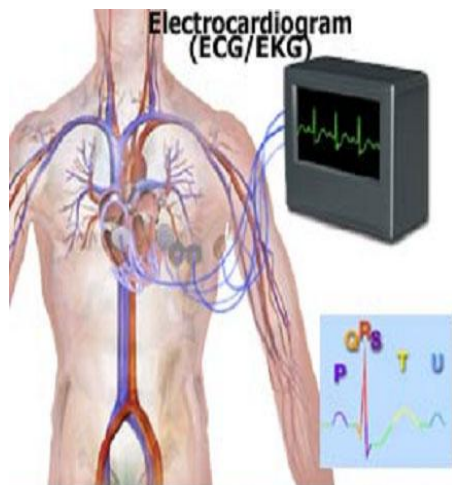


空间向量环在立体三个平面上的第一次投影

平面向量环在在水平面和额面上的第二次投影---心电图



# 常规12导联心电图



- 由窦房结发出的冲动，通过心肌传导系统产生心肌自律细胞和收缩细胞除极化和复极化的连续过程，引起一系列的电位改变，用体表电极记录下来，就成为心电图。
- 无论将三维环投影到额面还是横面，三维环所在的空间位置是不变的，改变的只是观察面的不同。
- 同一次心室除极，各导联上QRS波形态不尽相同，实质上可以理解为：12个导联从12个角度去观察同一次心室的除极活动（过电情况）。

# 心电图表现

## 1) 特征性改变

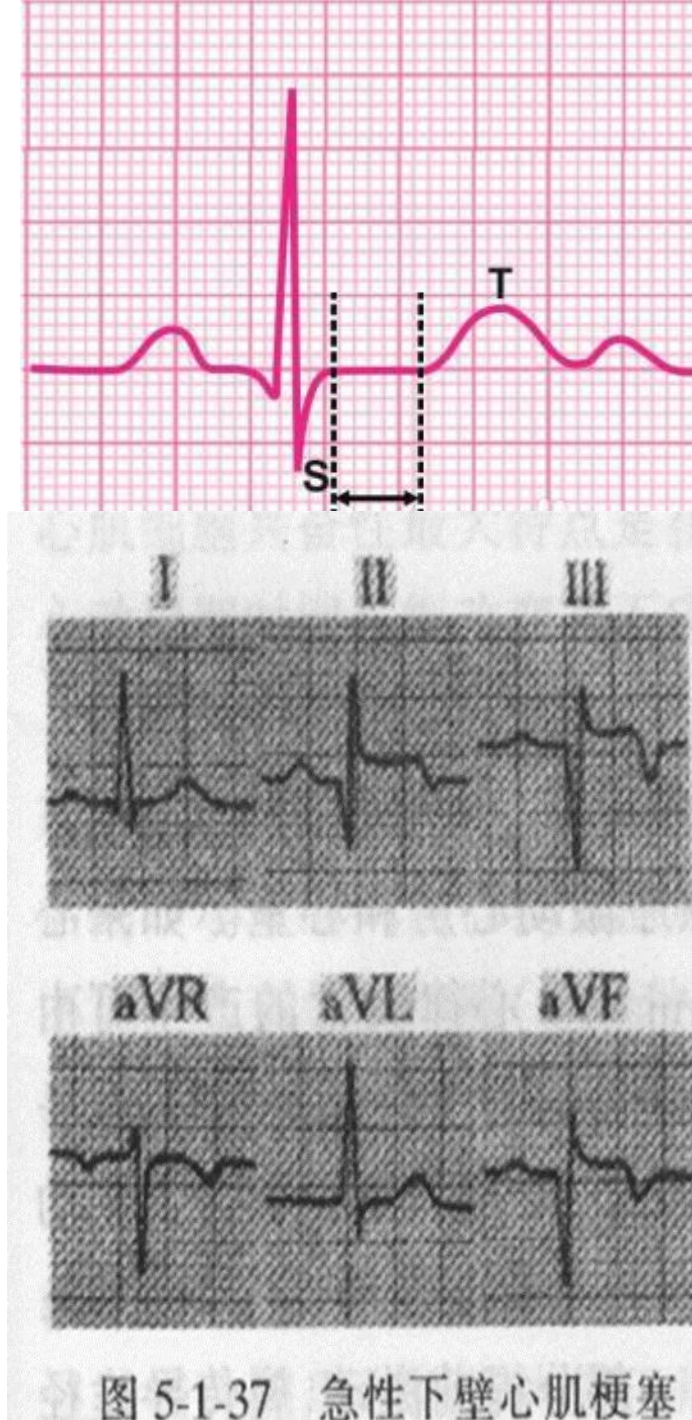
坏死区：宽而深的Q波

损伤区：弓背抬高的ST段

缺血区：倒置T波坏死区

## 2) 动态性演变

## 3) 定位性诊断



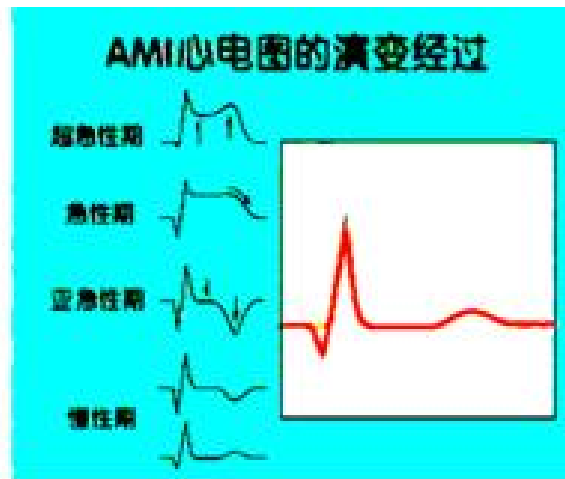
# 心电图

## 1、心电图

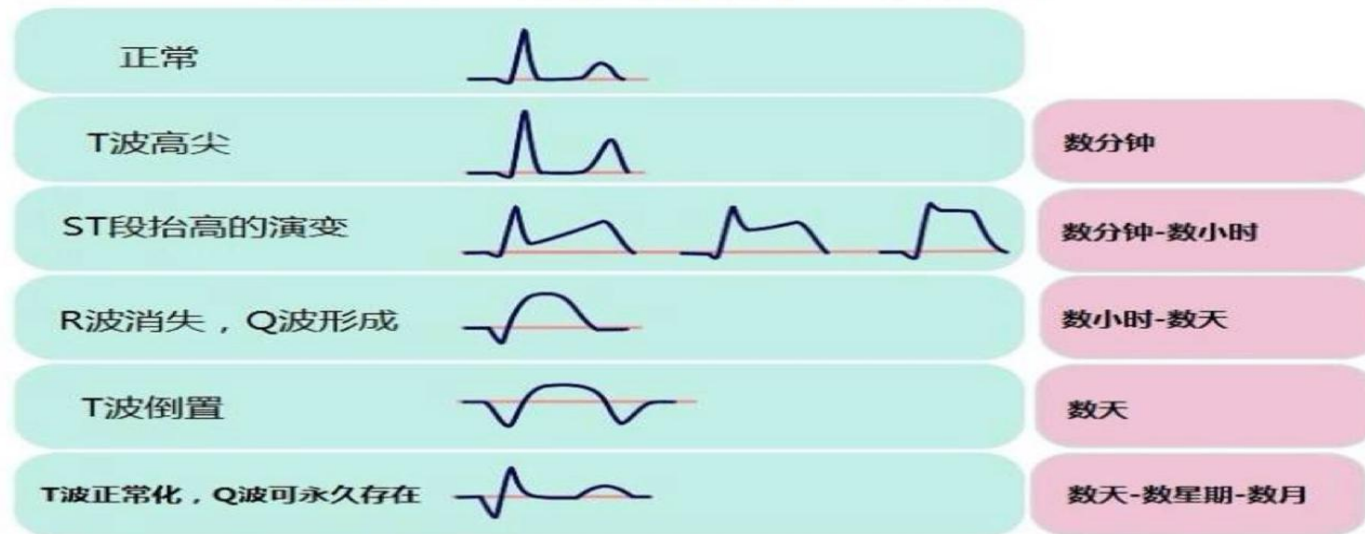
1) 特征性改变

2) **动态性演变**

3) 定位性诊断



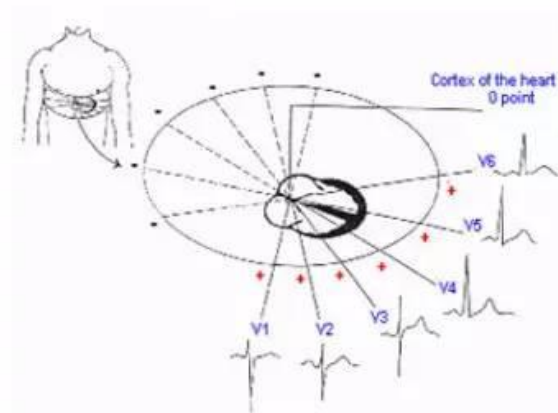
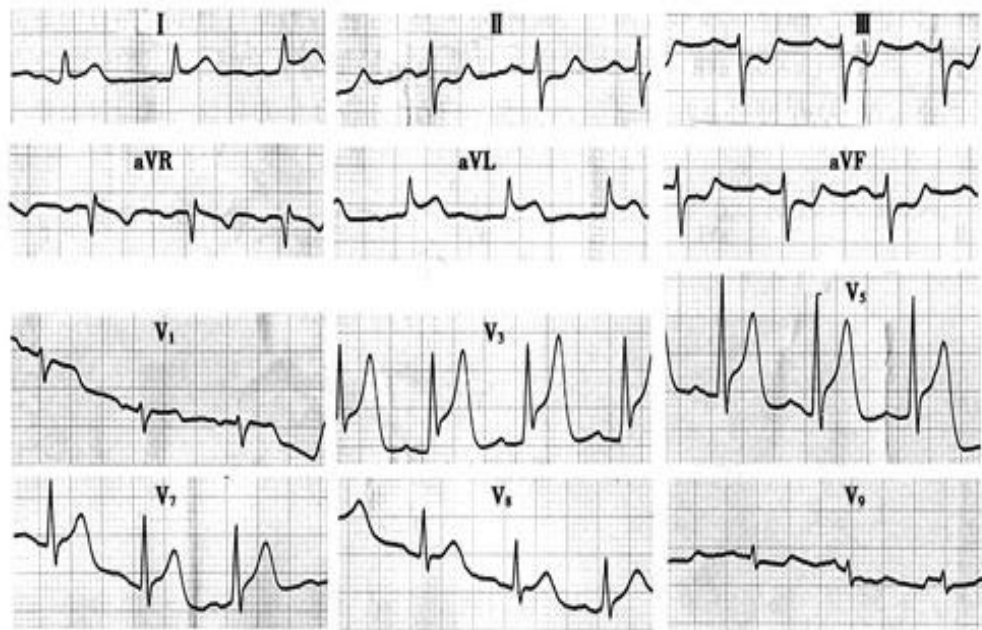
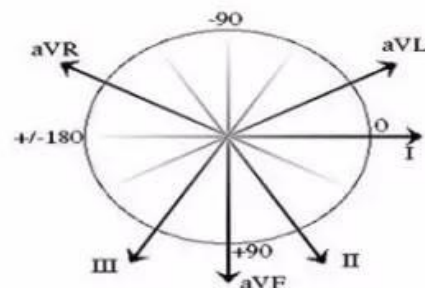
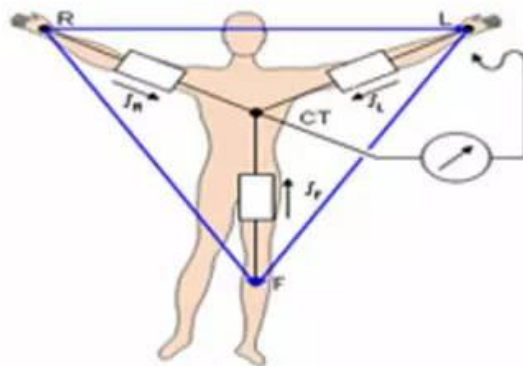
## 非再灌注心肌梗死的心电图演变





# 心电图表现

- 1) 特征性改变
- 2) 动态性演变
- 3) **定位性诊断**



**下壁**—— II III aVF

**侧壁**—— I aVL V6

**前壁** —— V2 - 4

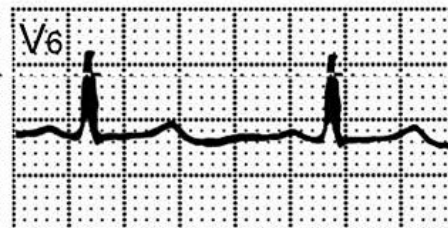
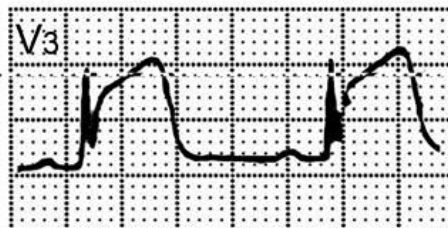
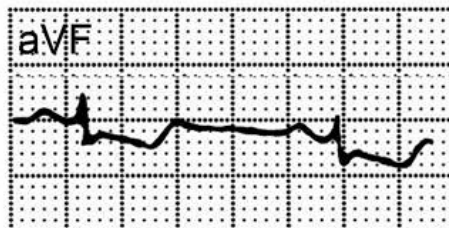
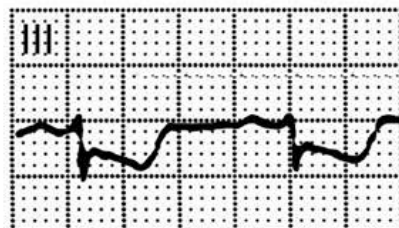
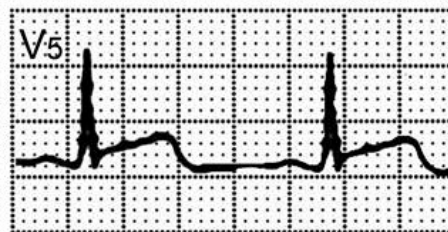
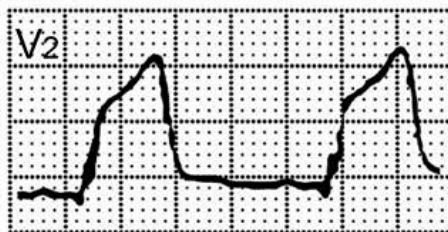
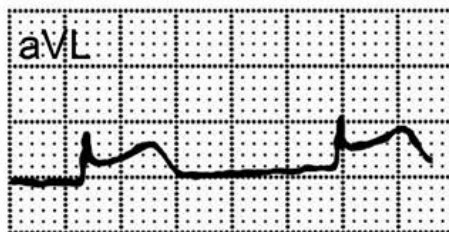
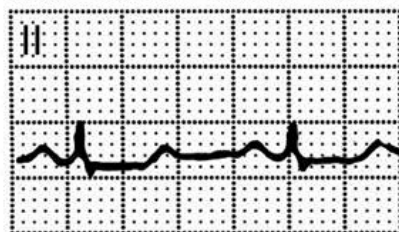
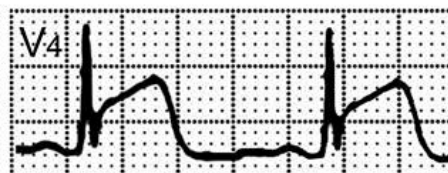
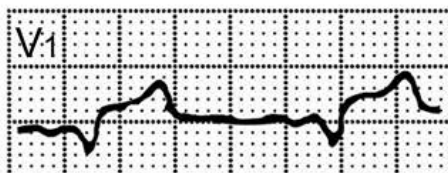
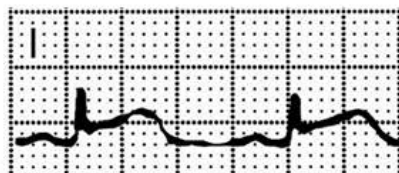
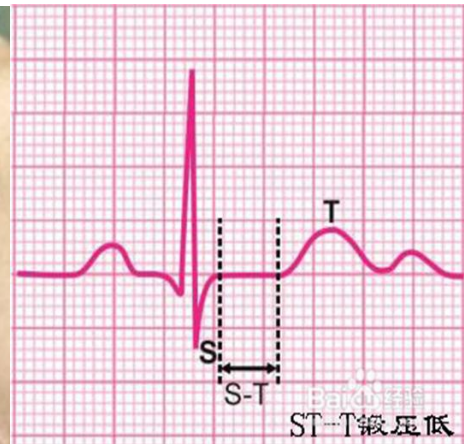
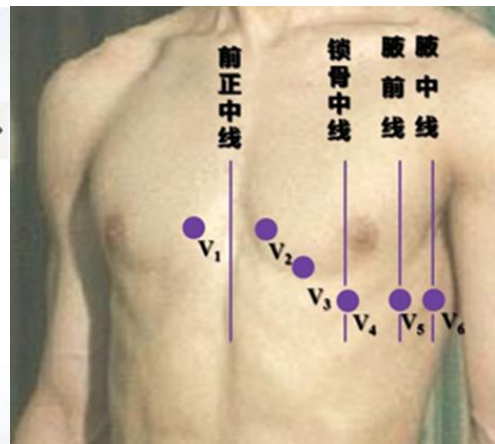
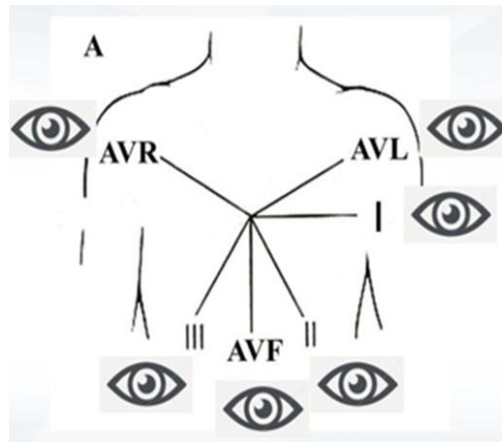
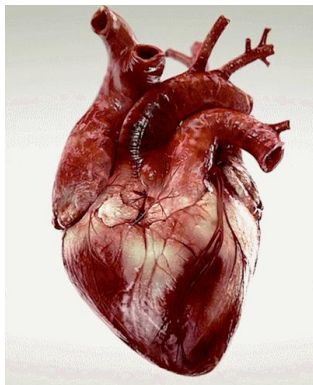
**前间壁**——V1-3

**广泛前壁**——V1 - 5

**正后壁**——V7-9

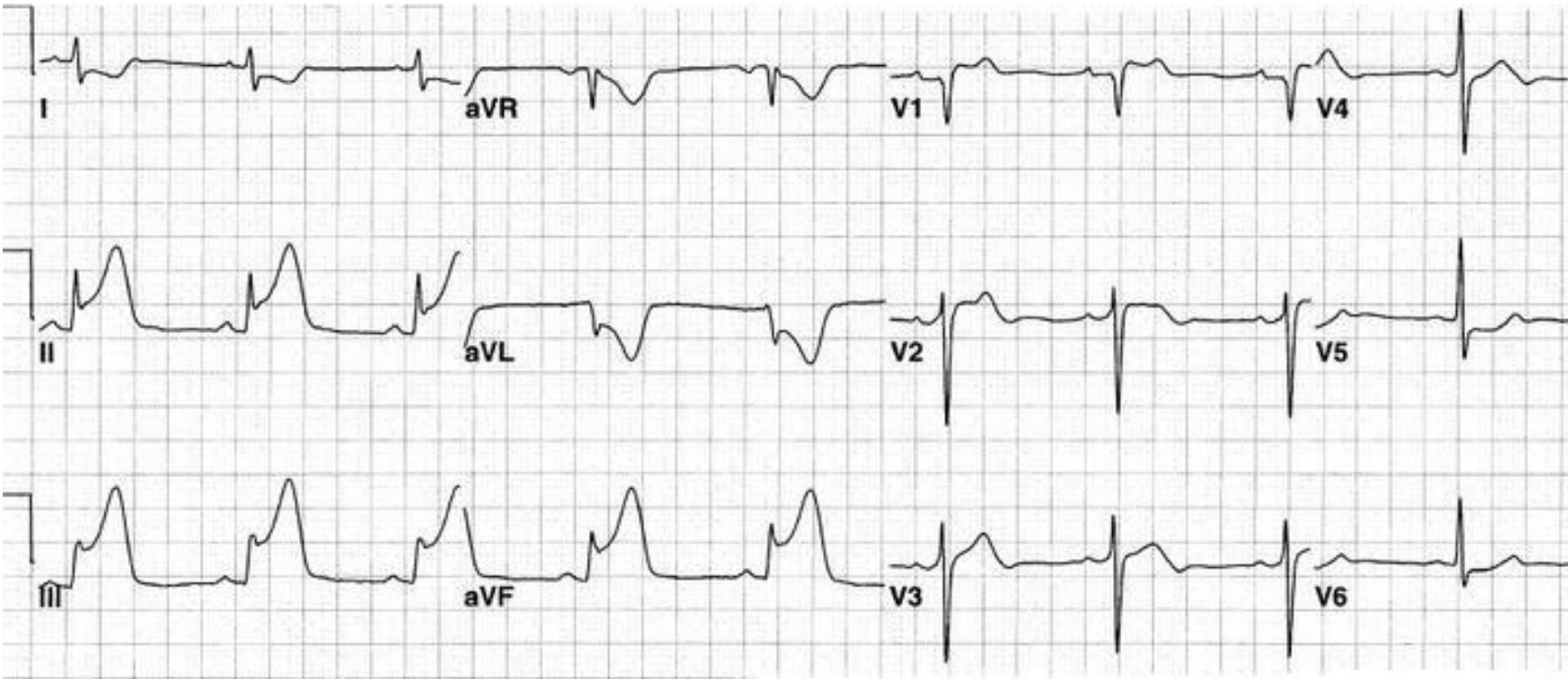
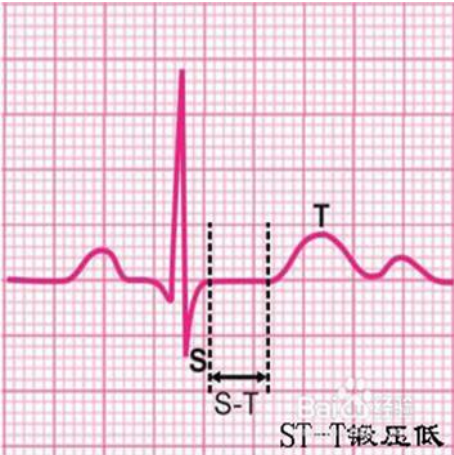
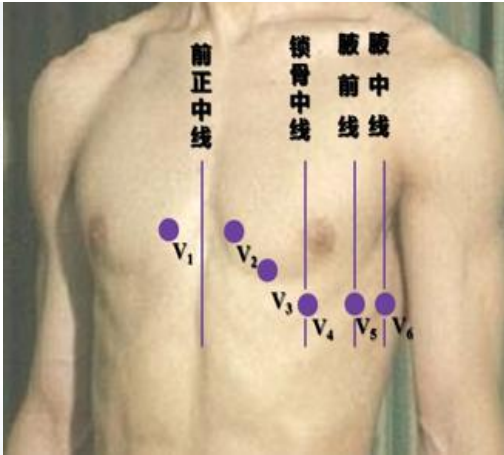
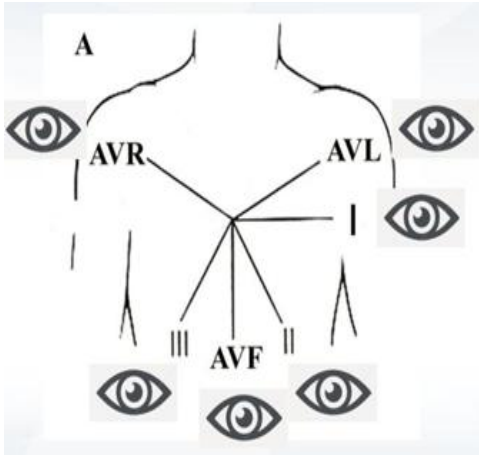
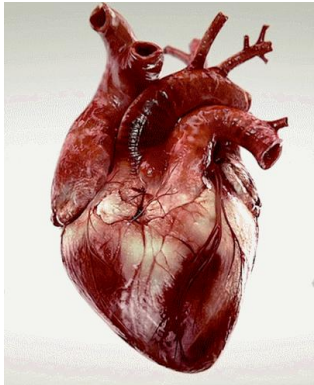
**右室** ——V4R-V5R

# 看图说话



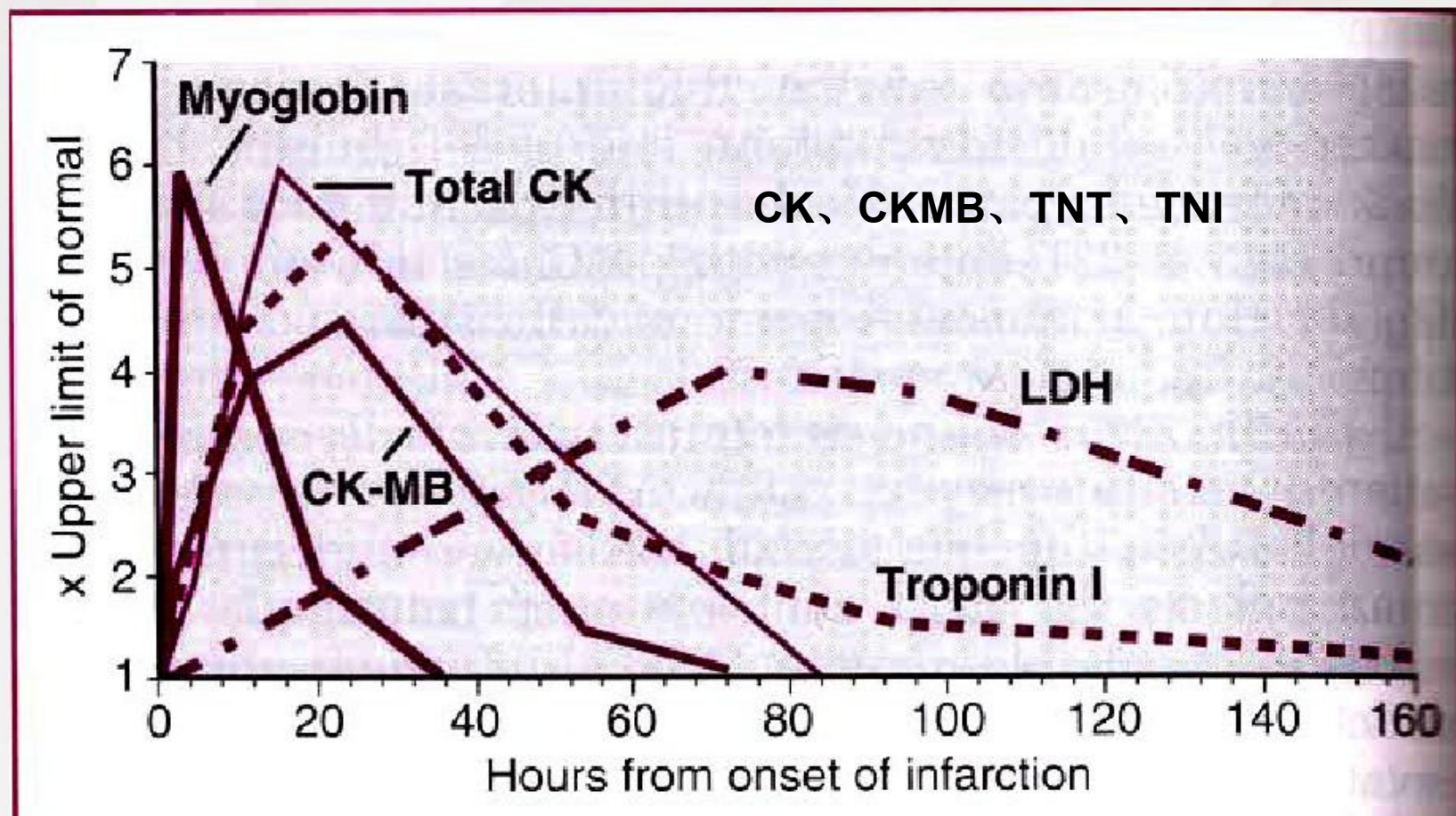


# 看图说话





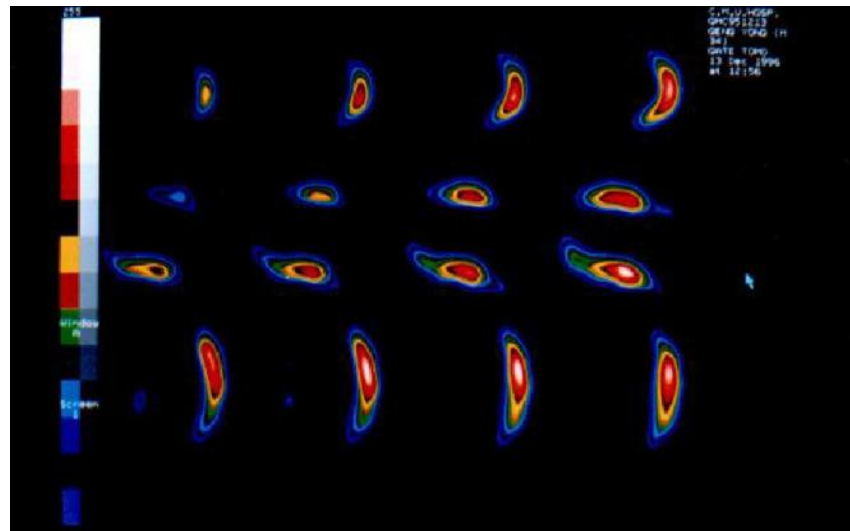
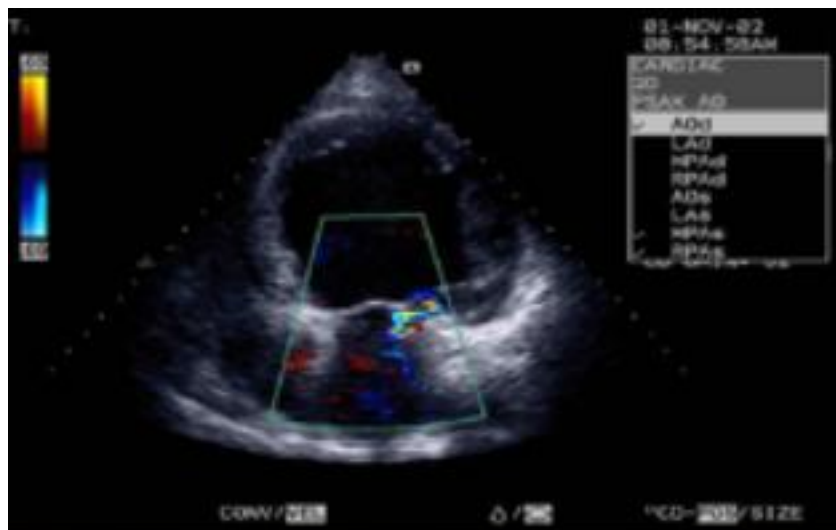
## 血清心肌酶及坏死标记物水平的动态变化



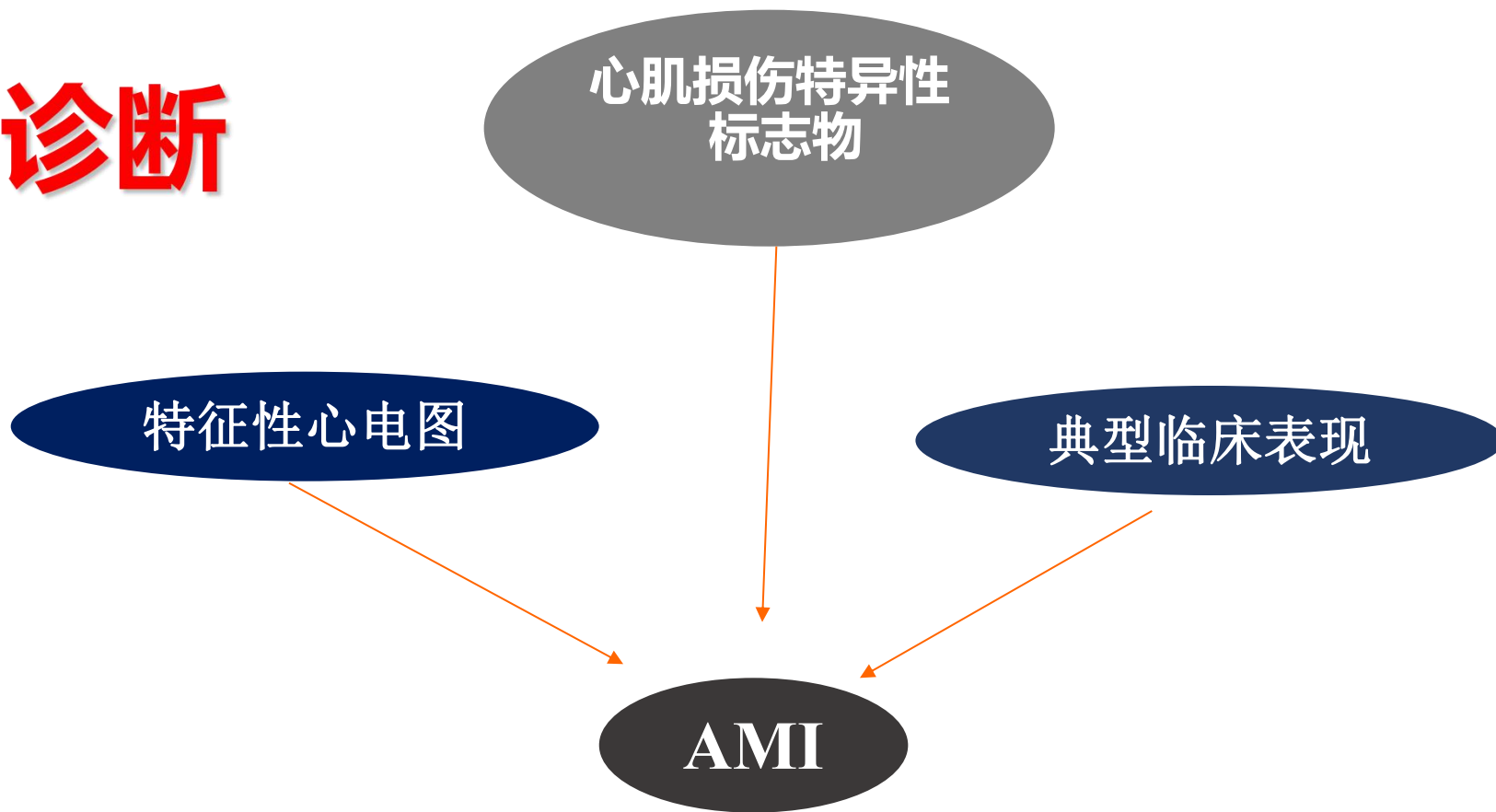
# 实验室及其他检查

**血液检查：血白细胞↑、血尿肌红蛋白↑、血沉↑**

**其它检查：心向量图、放射性核素、超声心动图**



# 诊断





# 并发症



- 1、乳头肌功能失调或断裂：二尖瓣返流50%，多见于下壁心梗**
- 2、心脏破裂：心包填塞、室缺、少见，发生率1%以下，病死率90%以上**
- 3、心室膨胀瘤：又称室壁瘤5-20%**
- 4、心梗后综合征：10%心包炎、胸膜炎、肺炎**
- 5、栓塞：1-6%左室附壁血栓或下肢静脉血栓脱落**

# 治 疗

## 原则：

**保护和维持心功，挽救濒死心肌，缩小梗塞及缺血范围，防治心律失常、心衰及各种并发症。**

# 监护和一般治疗

休息

吸氧

监测

护理

解除疼痛：吗啡

**CCU**

**(CoronaryCareUnit)**





# 再灌注治疗

(一) 溶栓：应用纤溶酶激活剂

(二) 介入治疗

1、经皮腔内冠状动脉成形术 (PTCA)

(percutaneous transluminal coronary angioplasty )

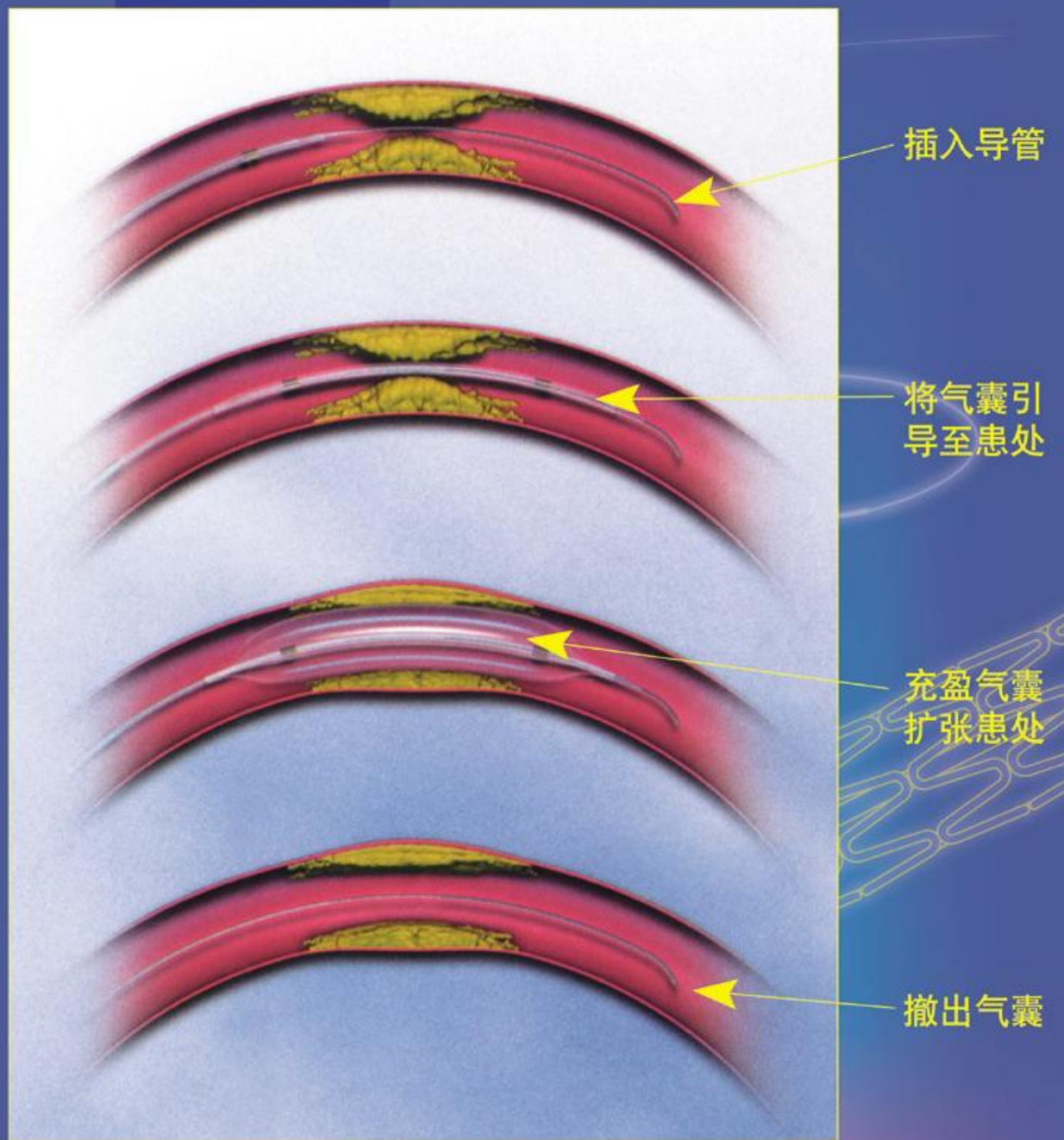
2、支架术 (stent)

3、冠状动脉内旋磨术 (RA) (rotational atherectomy)

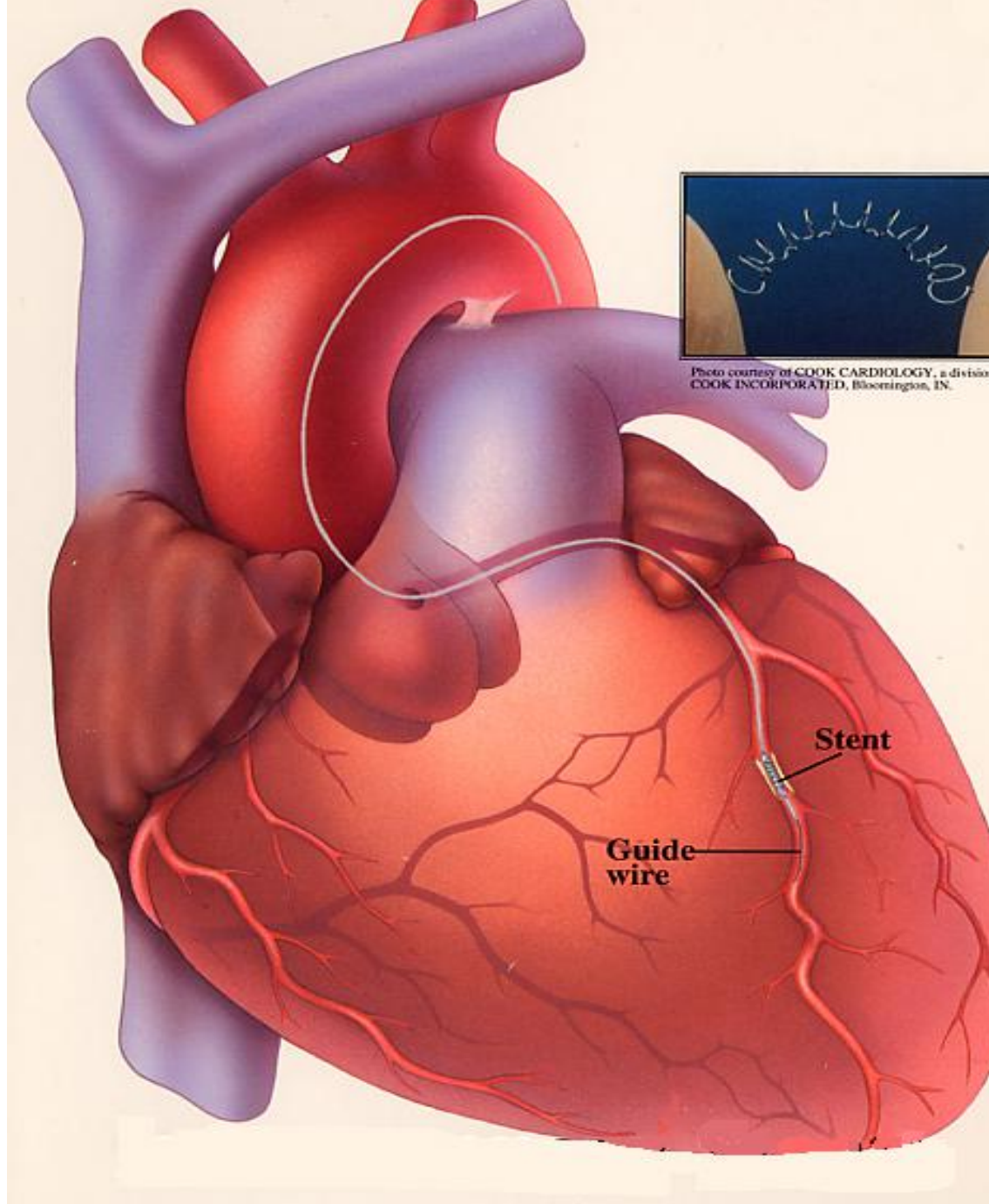
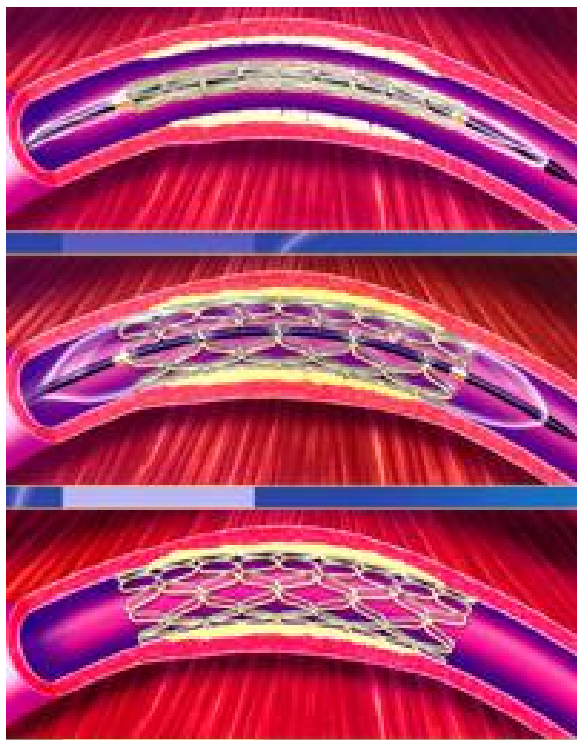
## 时间就是心肌

**FMC 至导丝通过IRA 时间 < 120 min**

# 经皮腔内冠状动脉成形术



# 支架术 (stent)





客户端播放

# SAMPLE USE ONLY

## Coronary Angioplasty

播放

播放



00:00/02:46

高清

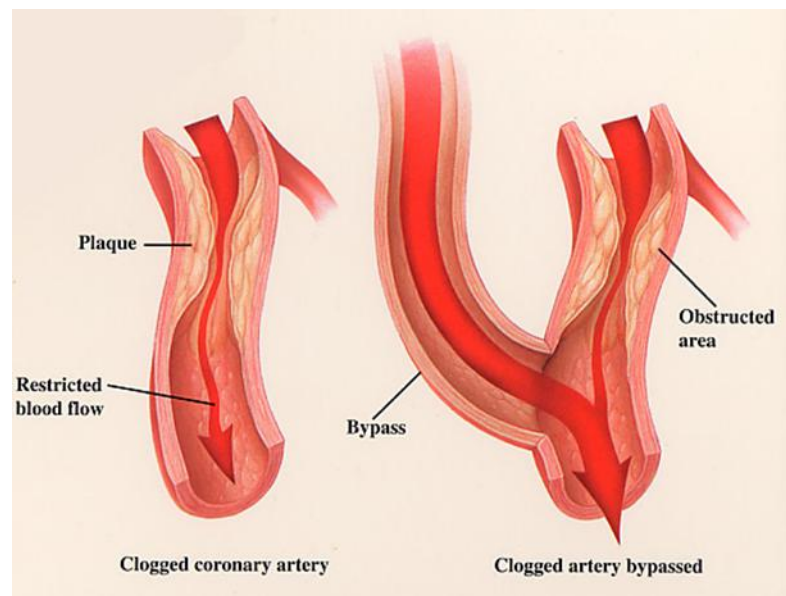
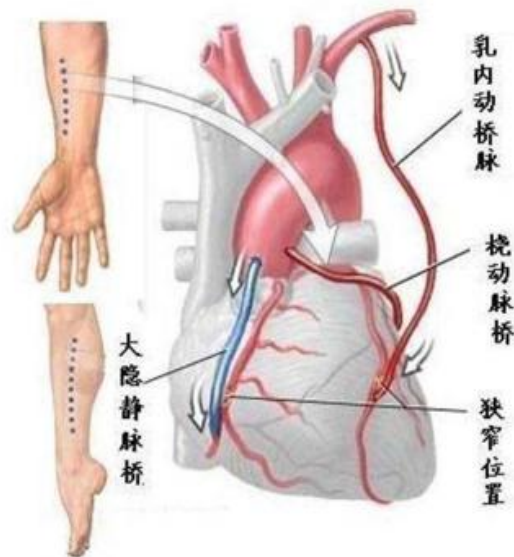
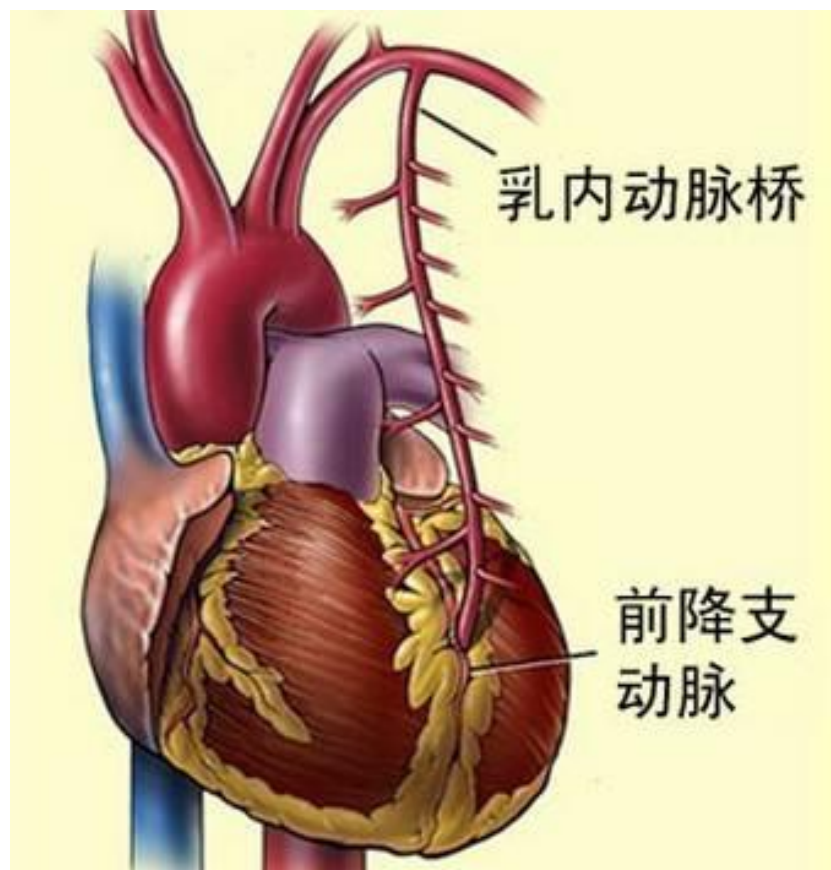
倍速



© 2008 Nucleus Medical Art. All Rights Reserved.

nucleus  
MEDICAL ART

# 冠状动脉外科搭桥术--CABG



# 其他治疗

**治疗心律失常**

**治疗心源性休克**

**治疗心力衰竭：主要是左心衰竭**

**并发症治疗**



# 关键点一：抗血小板与抗凝的权衡

表 3 非瓣膜病性房颤卒中危险 CHA2DS2-VASC 积分<sup>[97]</sup>

危险因素	积分
充血性心衰/左室功能障碍 (C)	1
高血压(H)	1
年龄≥75 岁(A)	2
糖尿病(D)	1
卒中/TIA/血栓栓塞病史(S)	2
血管疾病(V)	1
年龄 65~74(A)	1
性别(女性)(Sc)	1
总积分	9

注:TIA=短暂性脑缺血

表 4 房颤 CHA2DS2-VASc 评分与年卒中率<sup>[101]</sup>

CHA2DS2-VASc 积分	校正的年卒中率(%)
0	0
1	1.3
2	2.2
3	3.2
4	4.0
5	6.7
6	9.8
7	9.6
8	6.7
9	15.2

表 5 HAS-BLED 评分<sup>[114]</sup>

临床特点	计分
高血压(H)	1
肝肾功能异常(各 1 分)(A)	1 或 2
卒中(S)	1
出血(B)	1
INR 值易波动(L)	1
老年(如年龄>65 岁)(E)	1
药物或嗜酒(各 1 分)(D)	1 或 2
最高值	9 分

注:高血压定义为收缩压>160 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa);肝  
功能异常定义为慢性肝病(如肝纤维化)或胆红素>2 倍正常  
上限,谷丙转氨酶>3 倍正常上限;肾功能异常定义为慢性透  
析或肾移植或血清肌酐≥200 μmol/L;出血指既往出血史和/  
或出血倾向;INR 值易波动指 INR 不稳定,在治疗窗内的时间  
<60%;药物指合并应用抗血小板药物或非甾体类抗炎药

HAS-BLED 评分能很好地预测房颤患者的出血风险,HAS-  
BLED≥3 分较 0 分患者的出血风险比值比为 8.56<sup>[115]</sup>。

除了上述 HAS-BLED 评分外,为进一步仔细评估及纠  
正存在的出血危险因素,目前出血危险因素评估中还包含了  
ORBIT 评分、ATRIA 评分、ABC 评分中的一些危险因素,如  
贫血、血小板数量减少或功能异常、透析依赖的肾脏疾病或  
肾脏移植患者、肝硬化、恶性肿瘤、遗传因素、基于生物标志  
物的出血危险评估(肌钙蛋白、生长分化因子-15、血清肌酐/  
估计的肌酐清除率比值)。

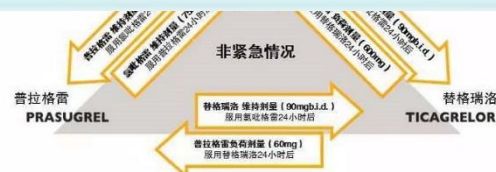
# 关键点二：血栓与出血的较量

阿司匹林  
氯吡格雷  
替格瑞洛

用于决定DAPT持续时间的风险评估

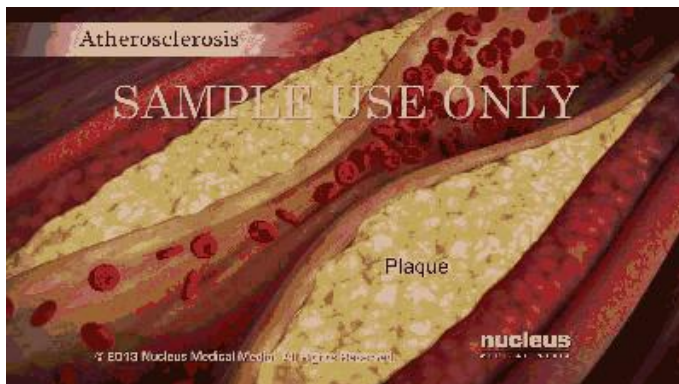
## 行PCI治疗的ACS患者的双联抗血小板治疗的持续时间

推荐	推荐等级	证据水平
对于经支架植入术治疗后的ACS患者，除非患者有例如严重出血风险这样的禁忌症（例如PRECISE-DAOT评分 $\geq 25$ ），否则应用P2Y12抑制剂和阿司匹林的DAPT推荐持续时间为12个月。	I	A
对于高出血风险的经支架植入术治疗后的ACS患者（例如PRECISE-DAOT评分 $\geq 25$ ），应考虑6个月后停用P2Y12抑制剂。	IIa	B
对于植入生物可吸收支架的ACS患者，应考虑DAPT应考虑至少持续12个月。	IIa	C
对于耐受DAPT治疗无出血并发症的ACS患者，应考虑持续DAPT12个月以上。	IIb	A
对于耐受DAPT治疗无出血并发症的高缺血风险的心梗患者，与氯吡格雷和普拉格雷相比，更倾向于替格瑞洛60mg b.id.加上阿司匹林持续12个月以上。	IIb	B



对于进行3个月DAPT存在安全问题的稳定冠心病患者，应考虑进行1个月的DAPT	IIb	A
对于进行3个月DAPT存在安全问题的稳定冠心病患者，应考虑进行1个月的DAPT	IIb	C

# 关键点三：野火烧不尽，春风吹又生



## 手术+药物 $\neq$ 回归原有生活

### 症状：

PCI+最佳药物治疗后1年，仍有**34%**患者心绞痛发作<sup>1</sup>

### 预后：

PCI/CABG+最佳药物治疗后，10年死亡风险仍超过**30%**<sup>2</sup>



**30%**活动受限<sup>1</sup>

**30%**无法工作<sup>1</sup>

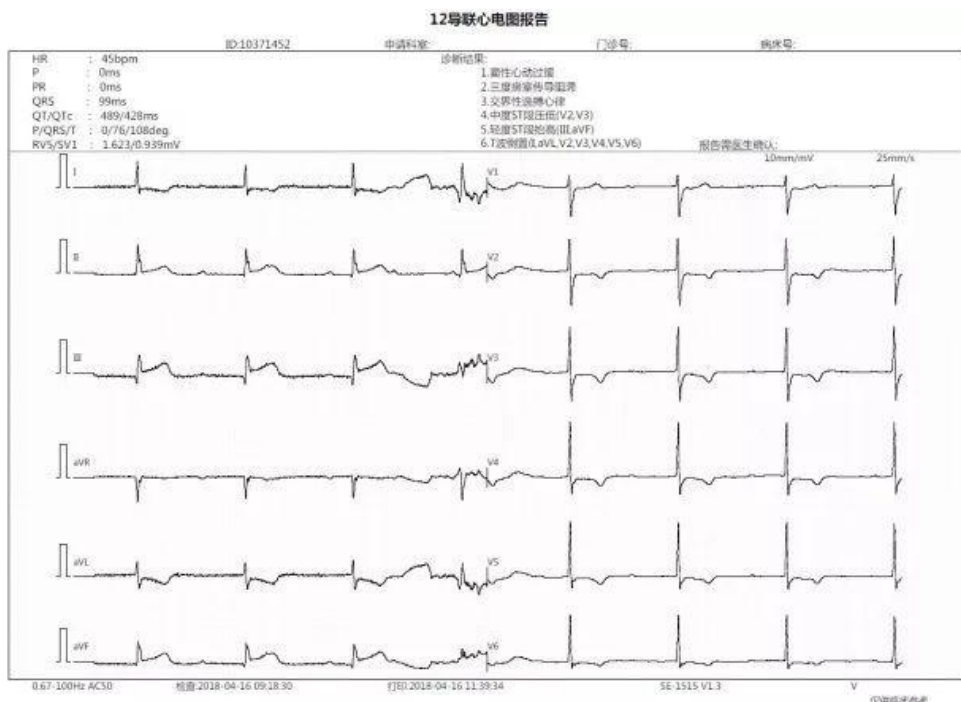
**45%**抑郁、焦虑<sup>2</sup>

**25%**停止性生活<sup>3</sup>



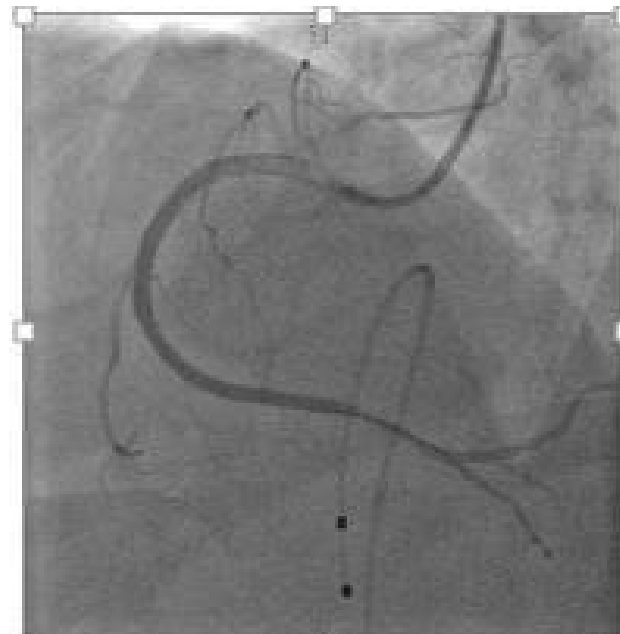
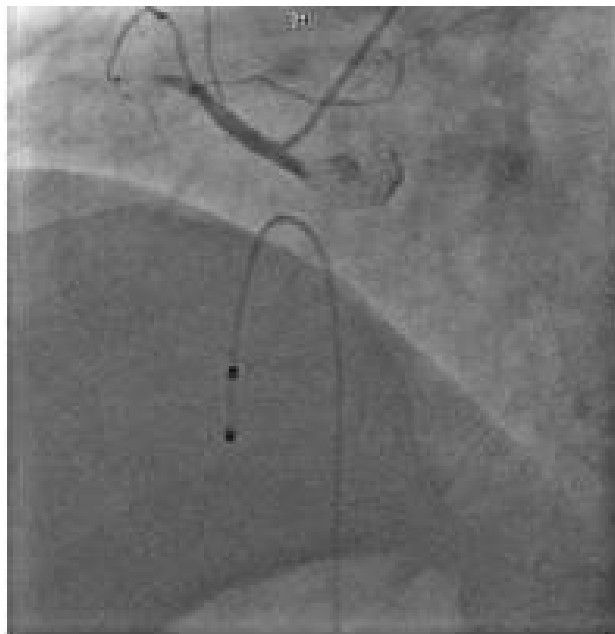
# 案例

- 男性，39岁，抽烟喝酒打麻将
- 打架后出现胸痛，伴有左耳痛，持续1小时不缓解，大汗，喘憋，突然晕倒，朋友送医
- 查体：血压为90/60mmHg，心率为40次/分，双肺呼吸音清，心律齐。
- 心电图：





- **冠脉造影：**



- **诊断：**冠状动脉粥样硬化性心脏病、急性下壁心肌梗死、三度房室传导阻滞
- **治疗：**
  - 1、冠脉支架治疗
  - 2、双联抗血小板1年，同时降脂治疗。
  - 3、心脏康复，改善生活方式，避免诱因，门诊随访。

# 重点

- 1、急性心肌梗死的基本病因：冠状动脉粥样硬化斑块破裂并急性血栓形成
- 2、急性心肌梗死救治的最有效方法就是尽早行再灌注治疗
- 3、“时间就是心肌”指的是急性心肌梗死病人要尽早再灌注治疗。
- 4、急性心肌梗死的临床特点：持久剧烈胸痛、血清心肌酶升高、心电图系列演变。
- 5、心肌梗死心电图 表现为：特征性改变，动态性演变，定位性诊断