

# Cardiac syndromes

AliReza Mohsenipour

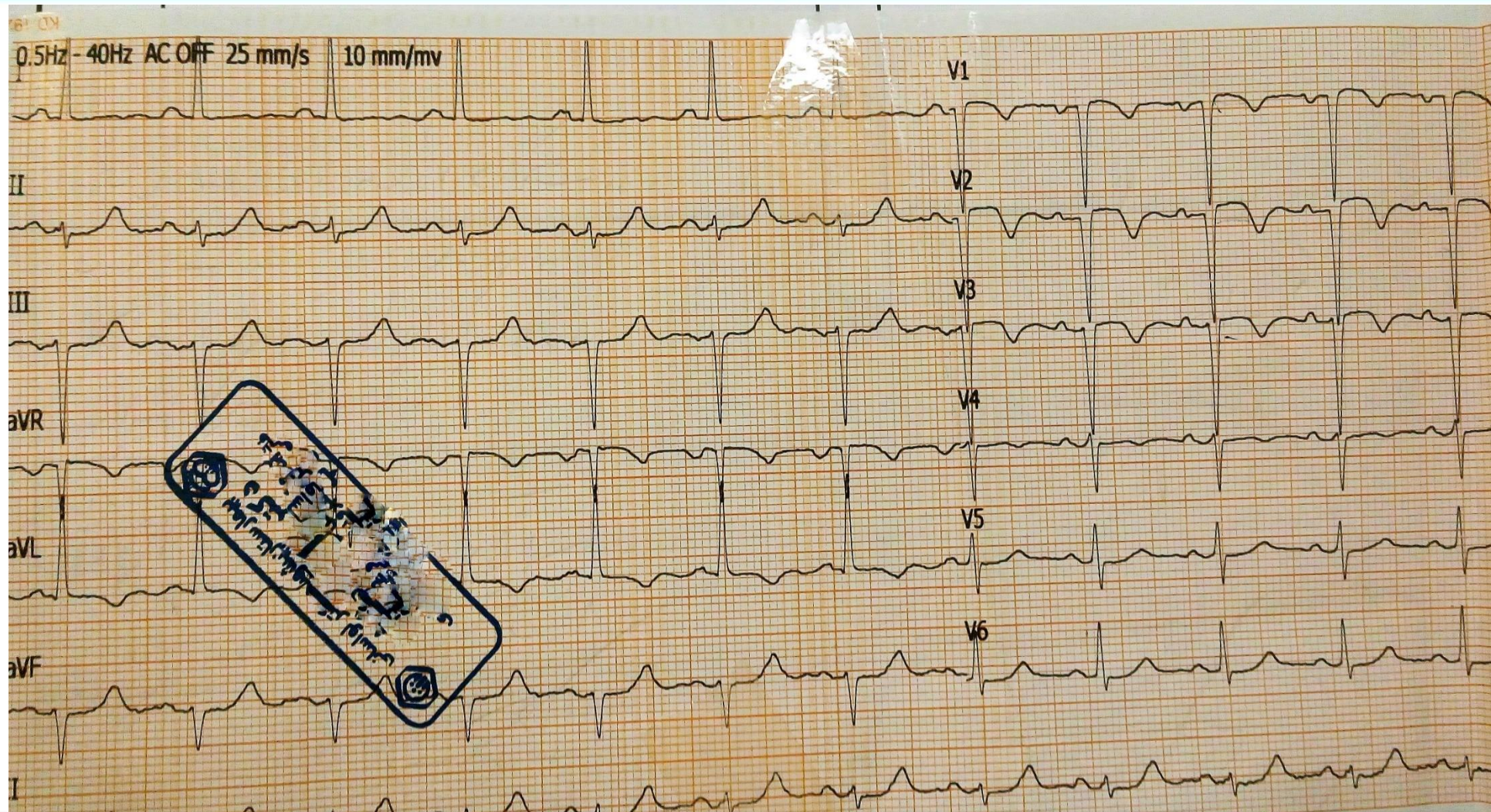
Mansoor Mohsenabadi

BSN,CCN

Lavasani cardiac hospital

S.S.O -Tehran





Case 1

خانم 49 ساله مراجعه با cp / انزیمهای قلبی نرمال  
سابقه مشکل قلبی ندارد / سابقه تیروید کتومی پارشیال 20 سال پیش



# ECG findings

- Rate: 90
- Rhythm: sinus
- PRI: normal
- QRS: <0.12
- : Rwave progression normal
- ST seg: biphasic Twaves V1-V3
- slight STE V1
- No Q waves
- AVR normal



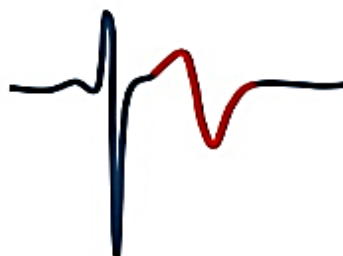
# EKG - ISCHEMIC PATTERNS

Wellens' Sign: LAD-T Wave Inversion

IMIG

Life threatening T wave inversions in precordial leads. Often V2-V3

75%	25%
TYPE A Wellens'	TYPE B Wellens'
T waves inversion: symmetric deep (>2mm)	T waves inversion: Biphasic Initial deflection +ve



Specific for **critical stenosis of proximal LAD**.

High rate in <1 week of becoming acute anterior wall MI – '**widow maker**' lesion

Typically with history of angina; but T wave changes often occur during a period without chest pain, as they result from myocardial reperfusion. Serial EKGs in pts are crucial.

## CRITERIA

*T wave Δes:* **often during pain free period**

*Cardiac Enzymes:* Normal / slightly ↑

*Q waves:* no pathologic

*ST elevation:* none / minimal

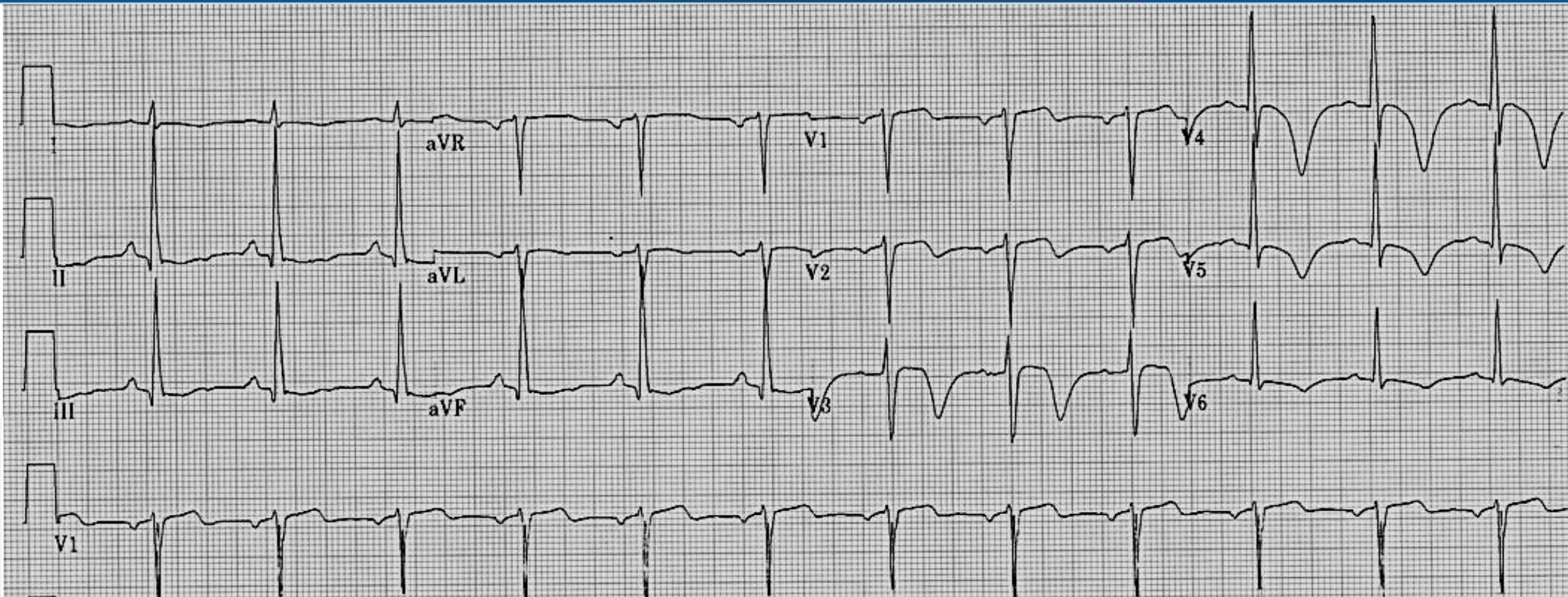
*Precordial R-wave progression:* normal

## MANAGEMENT

Requires **urgent cardiac angiography**

Place on ACS protocol

Do not stress test, can be fatal



**Wellens Waves. Wellens Waves are present and are indicative of a high-grade LAD lesion**

- ECG Findings (Two Classic Types)
- • Biphasic T waves in anterior and/or lateral leads
- • Deeply inverted, symmetrical T waves in the same leads



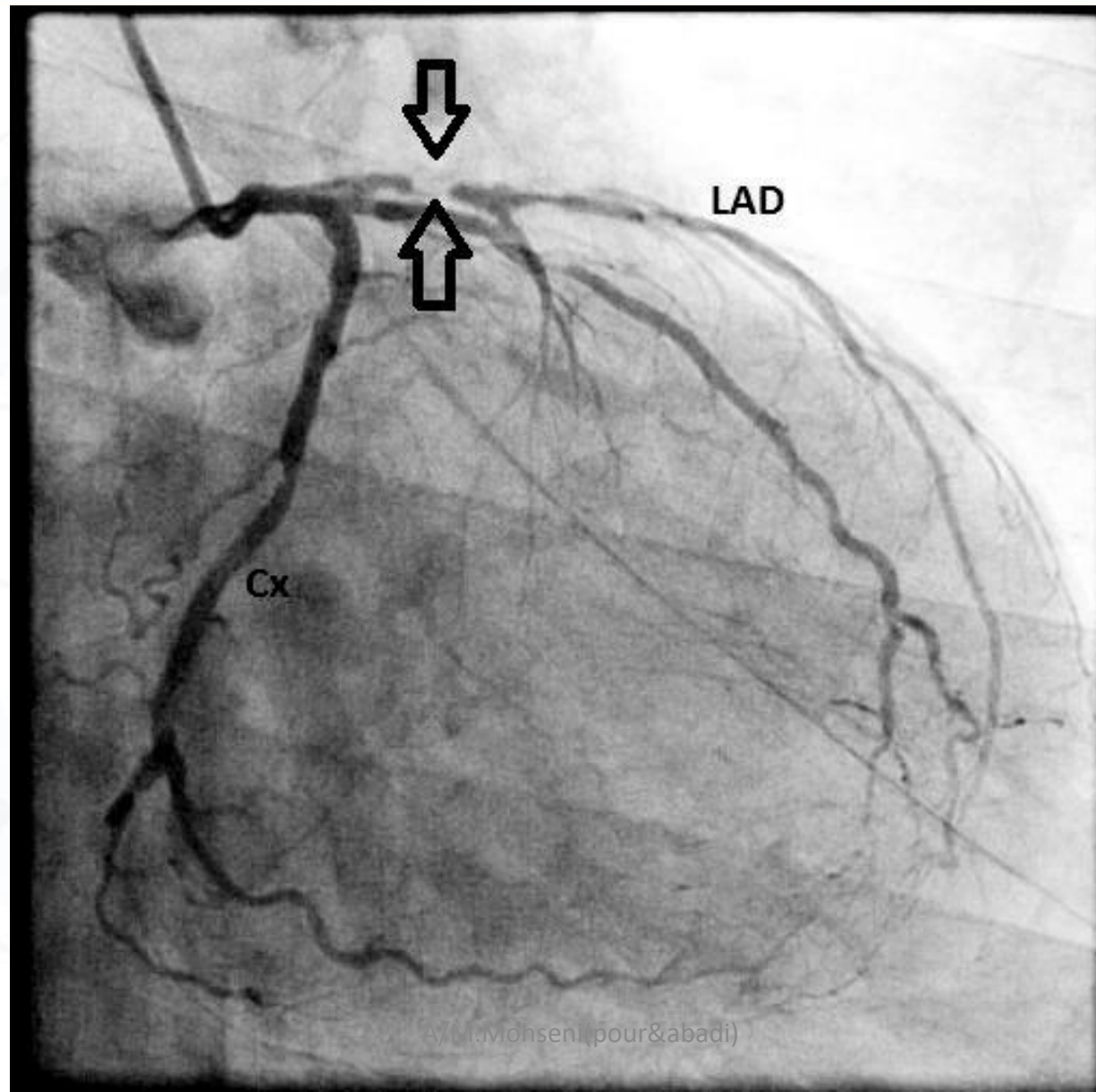
# Wellens Syndrome

## Differential Characteristics:

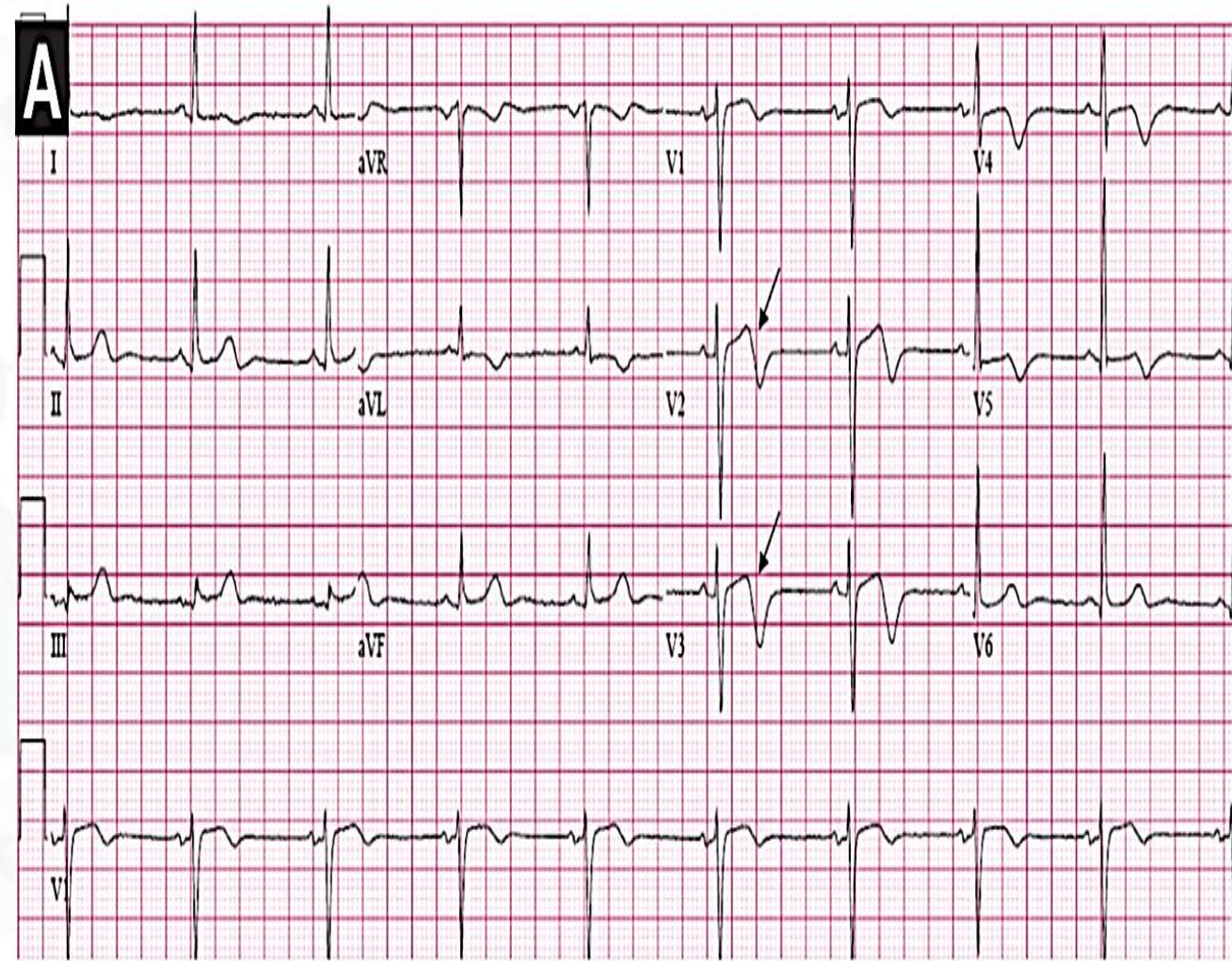
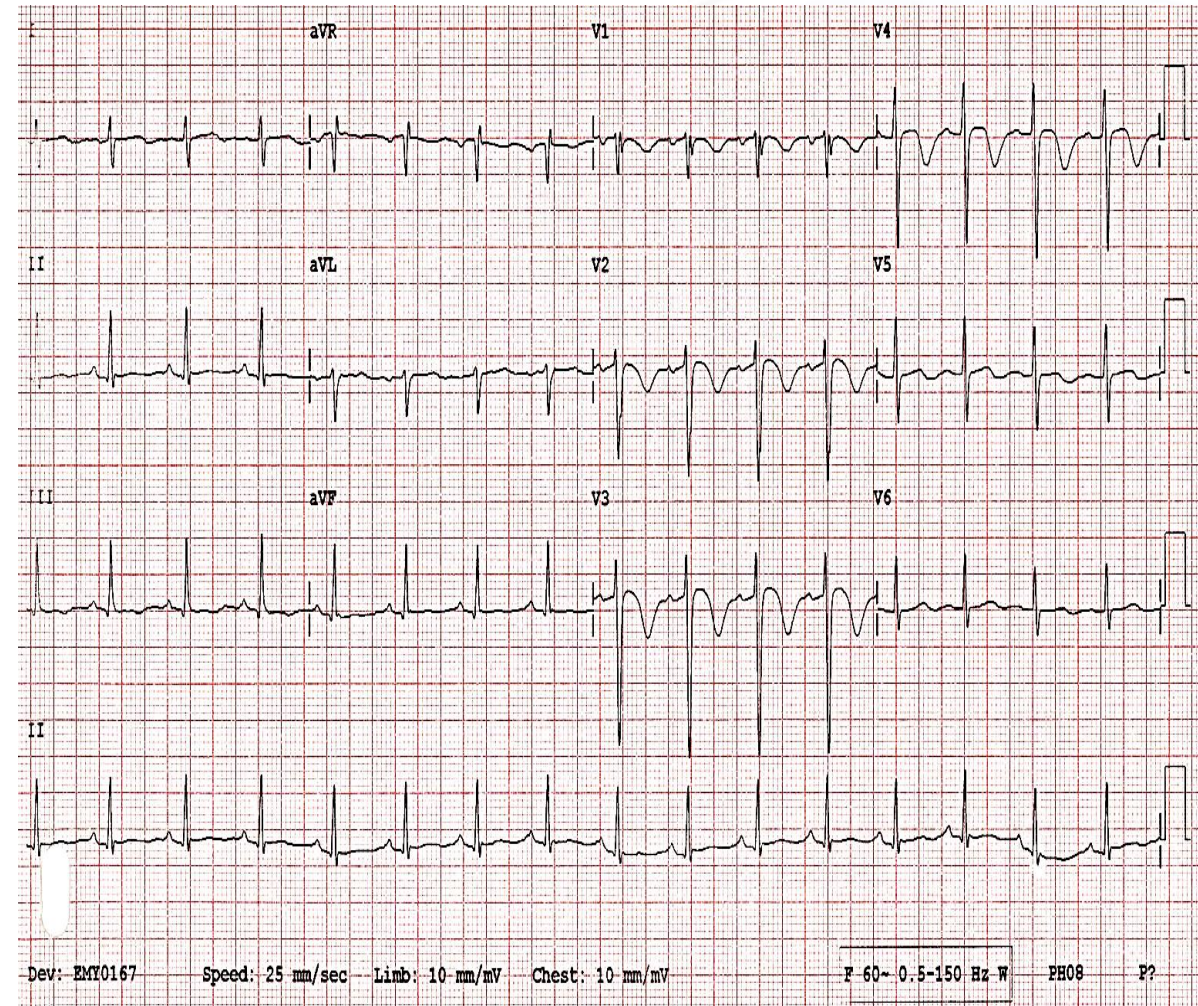
- Progressive, symmetrical, deep T wave inversion in chest leads V2 and V3. The slope of the T waves are generally at  $60^{\circ}$ - $90^{\circ}$
- Little or NO enzyme elevation
- Little or NO ST segment elevation
- No loss of precordial R waves

# Management

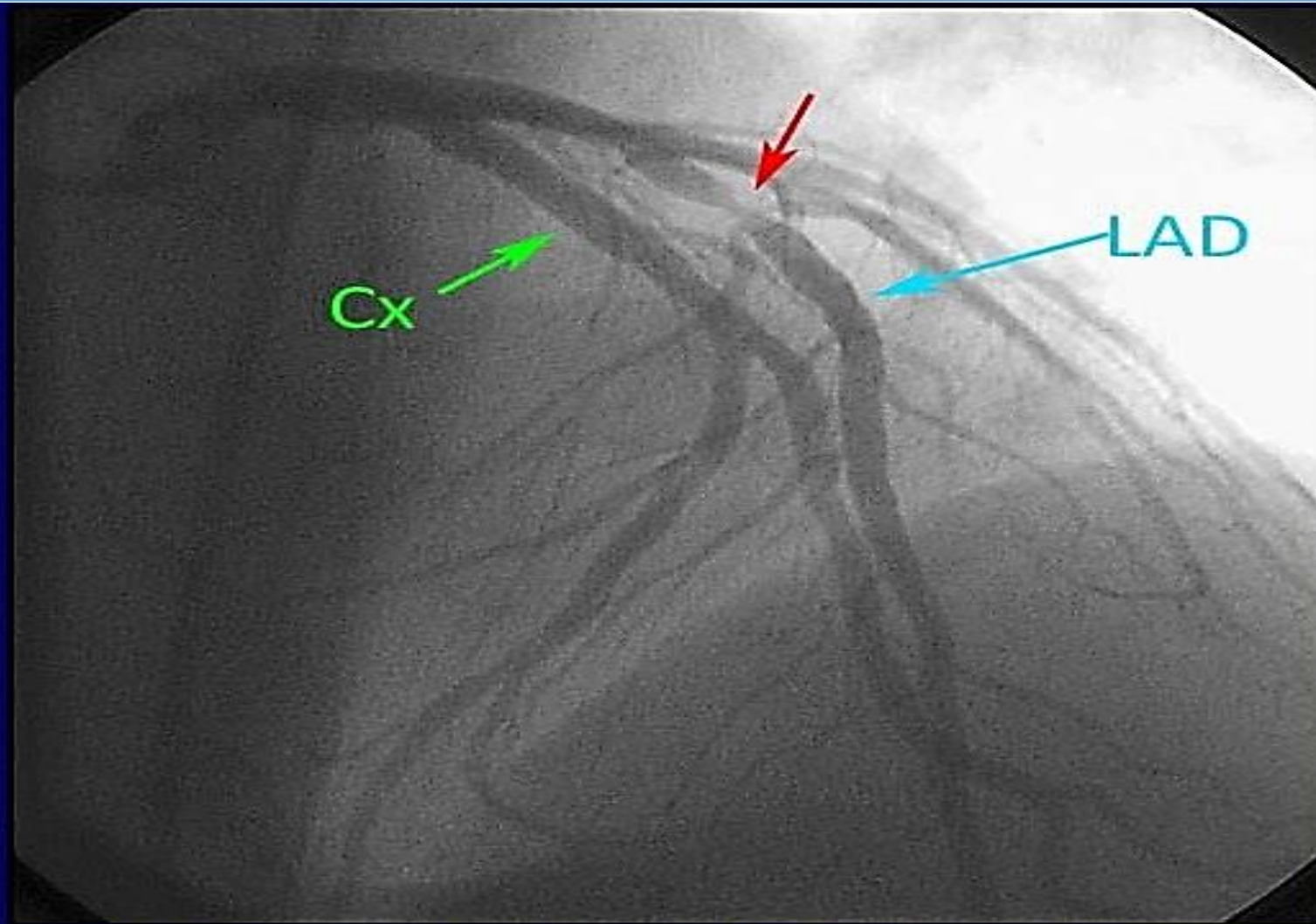
- Diagnosed with Wellen's Syndrome
  - Coronary angiogram showed 95% stenosis of LAD
  - Percutaneous angioplasty and stenting performed
  - Patient discharged 3 days later
- 
- 1982 Wellen's et al first published ECG criteria for subgroup of pt. with AMI
  - Later came to be known as Wellen's syndrome
  - Wellen's syndrome is a pre-infarction stage of coronary artery disease
  - Recognition of this ECG pattern allows identification of pt with severe LAD disease and hence at risk of anterior wall MI



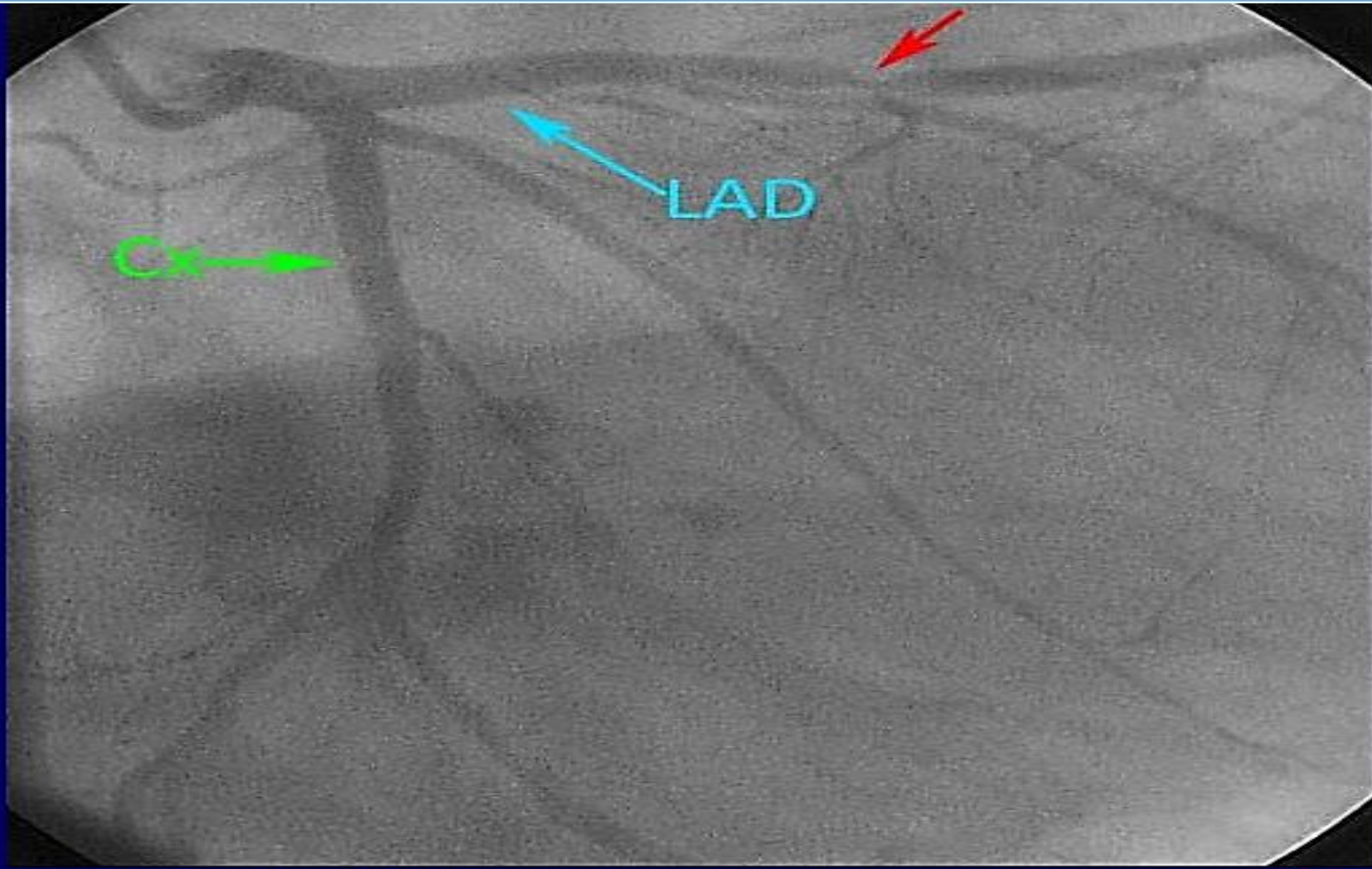








**Figure 2a. His coronary angiography was performed on the same day. Anteroposterior cranial view showed significant stenosis in proximal LAD (left anterior descending artery).** A/M.Mohseni(pour&abadi)

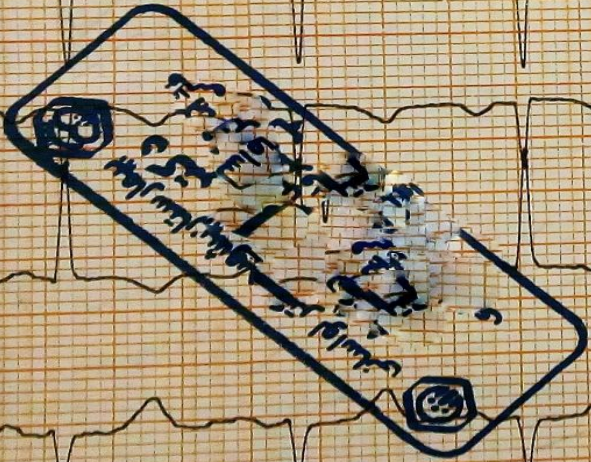


**Figure 2b. Right caudal oblique view also demonstrates the significant stenosis in LAD . Right coronary arteriogram (not in this figure) showed that the stent in RCA (right coronary artery) was patent.**











CATH - LAB & INTERVENTIONAL CARDIOLOGY

آزمایشگاه کاتتریسم-آنژیوپلاستی-والولوپلاستی

Patient Name: زینب سرلک  
Dr: دکتر جمالیان

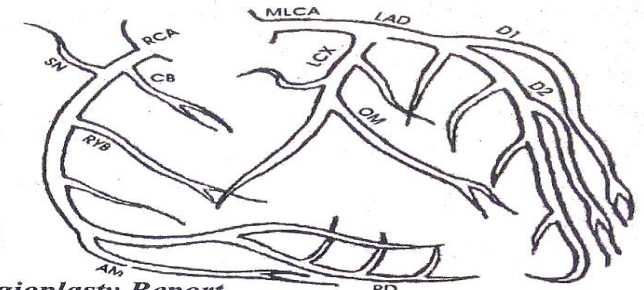
Hospital No: ۲۲۲۴۰۰

Age: ۳۸

Insurance: تامین اجتماعی

Cath Date: ۱۳۹۵/۰۳/۱۰

Sex: زن



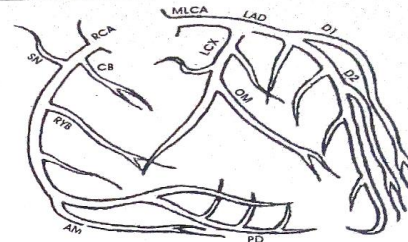
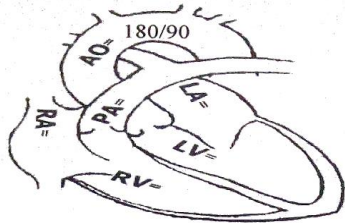
Coronary Angioplasty Report

Previous Angiography Report :	LM:	LAD:	LCX:
	RCA:	Other:	EF:
Target Lesion(s) :	L.A.D		
Guiding Catheter :	6:00 * 4 left		
Guide wire :	0.014 choice		
Balloon(s):			
Stent(s):	1) 3.5 * 24mm Biomatrix	2)	
	3)	4)	
Direct stenting on L.A.D lesion has been done with good result.			
Procedure:			
Result :	Successful P.T.C.A on L.A.D with drug eluting stent.		
Valvuloplasty Report:			
Balloon:			
Procedure:			
Result:			
Other:			

Dr: دکتر جمالیان

Hospital No: ۲۲۲۴۰۰

Cath Date:



Coronary Angiography Report

After prep and drape by local anesthesia with xylocaine from femoral artery catheterization was done and following data were obtained :

Dominant system : Co dominant. Ejection Fraction :

Main Left Stem : Normal.

LAD : Near cut at osteo proximal part.

Diagonal : No significant lesion.

L.C.X No significant lesion.

OM : No significant lesion.

RCA : No significant lesion.

Grafts :

LV Angiography :

LV Wall Motion Abnormality :

Cath & Other Procedure(s) Report :

Conclusion : Single vessel disease.

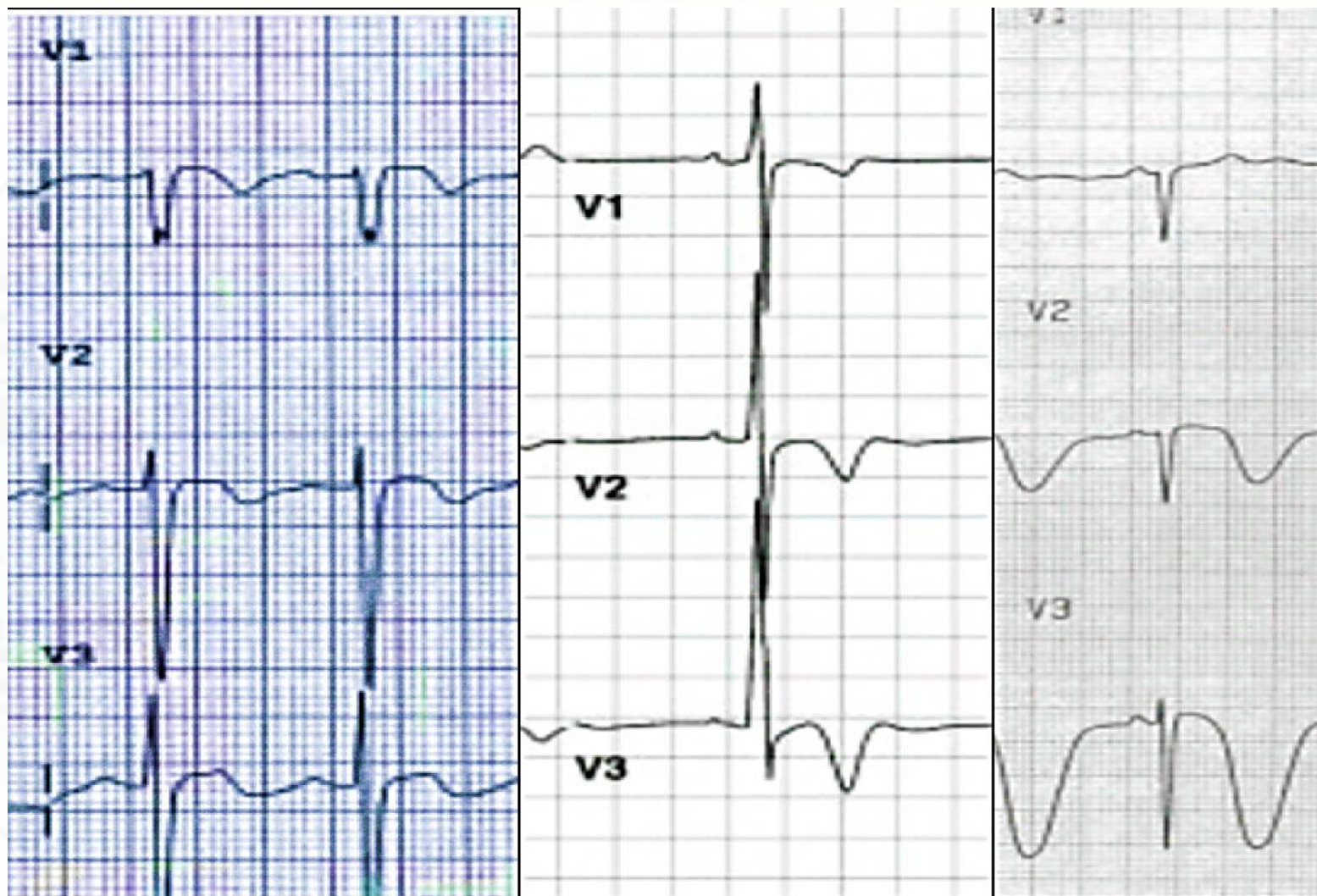
Recommendation : P.T.C.A as soon as possible.

رپورت آنژیو گرافی

رپورت آنژیو پلاستی



# تشخیص های افتراقی

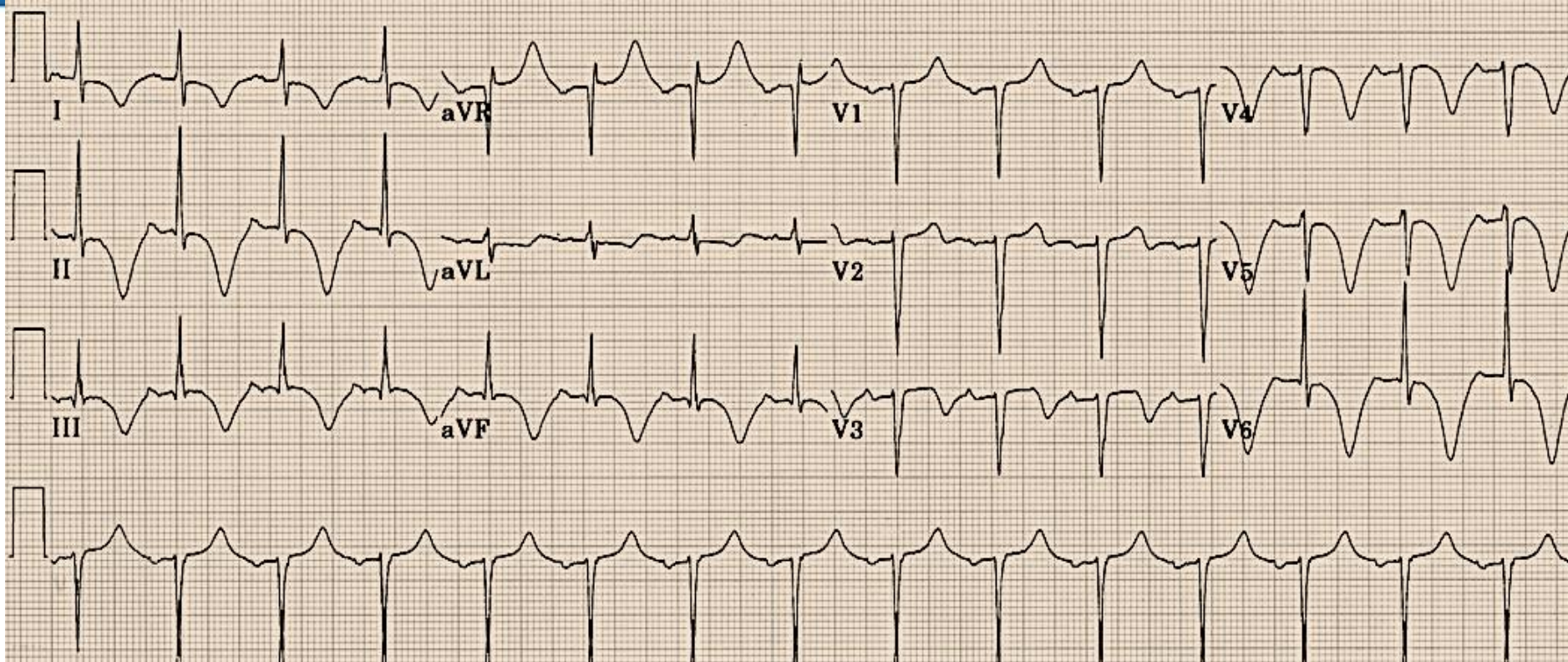


PE

HOCM

SAH

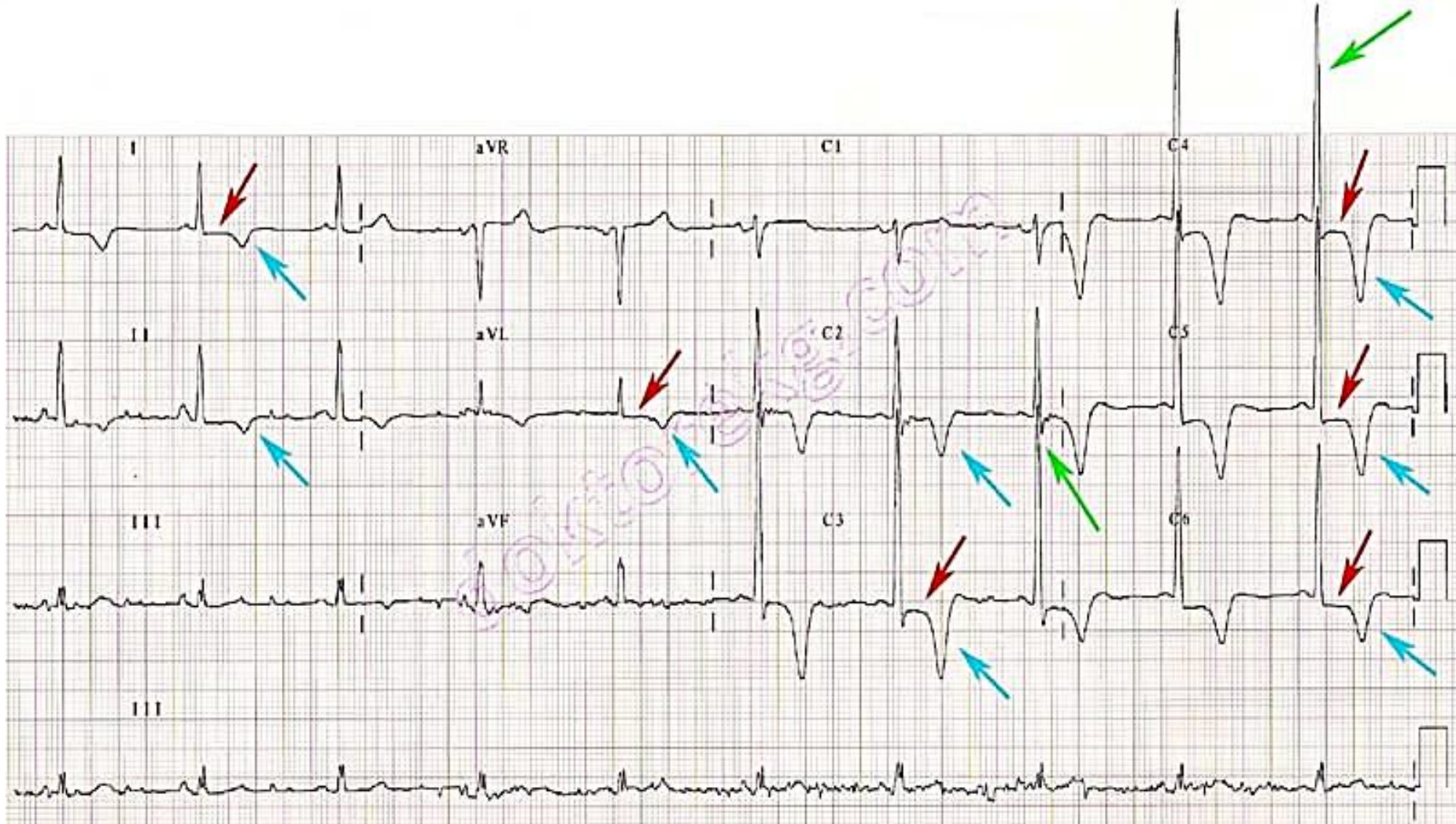




**Cerebral T Waves. This ECG was obtained on a patient with a severe acute hemorrhagic CVA**

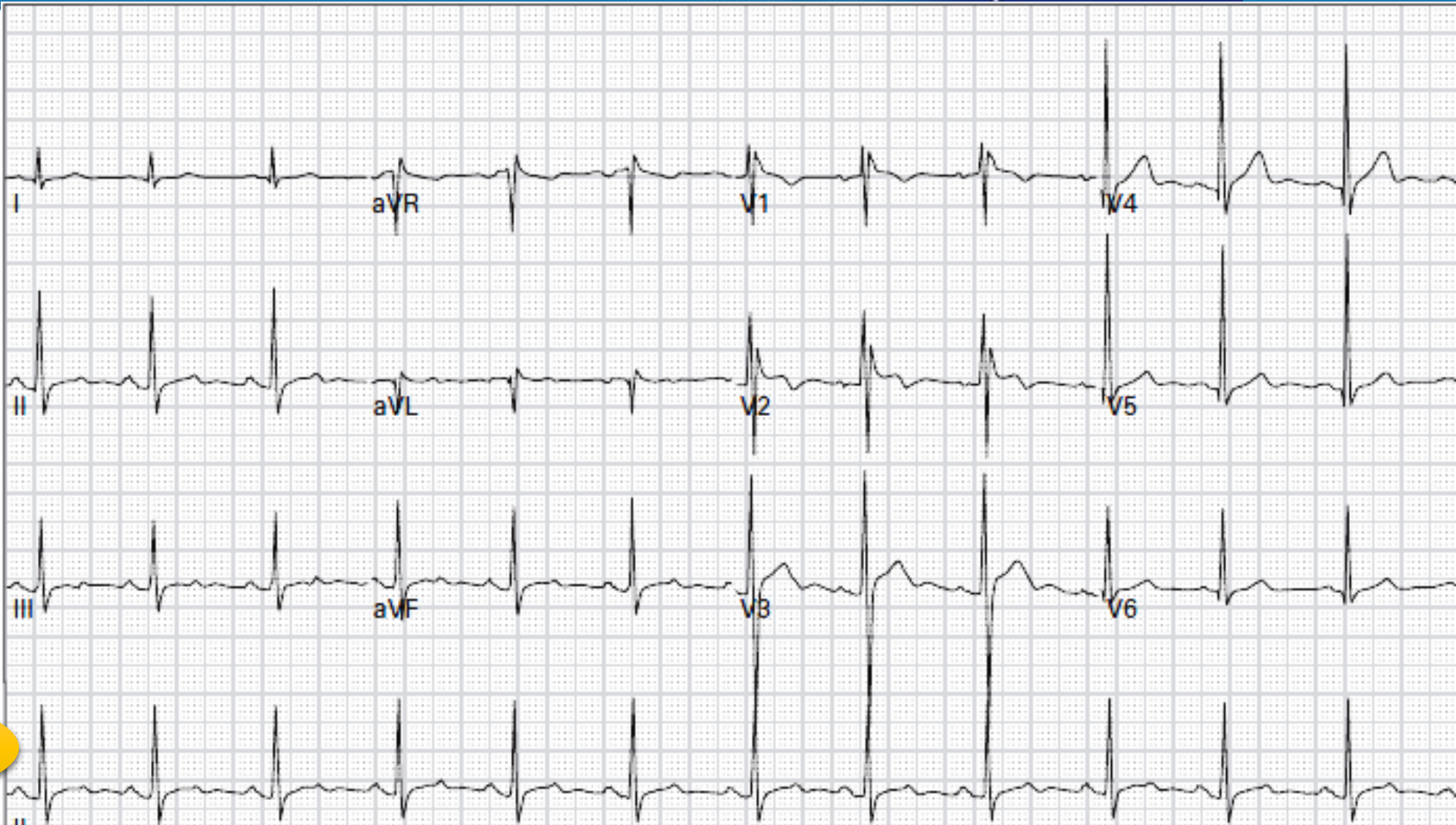
- ECG Findings
- • Inverted, wide T waves are most notable in precordial
- leads (can be seen in any lead).
- • QT interval prolongation





The ECG above belongs to a patient with APICAL hypertrophic cardiomyopathy. Deeply negative T waves in precordial leads , ST segment depression and voltage criteria for left ventricular hypertrophy suggested a diagnosis of apical hypertrophic cardiomyopathy. The increased R wave amplitude in right precordial leads (C1-C3)



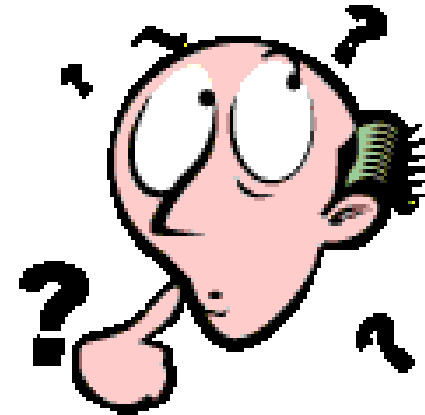


Case 2


آقای 40 ساله با سابقه بستری به علت MI در هفته گذشته و دریافت S.K بیمار با احساس تنگی نفس و سبکی سر به بیمارستان مراجعه و دچار کاهش سطح هوشیاری میشود و با دریافت شوک برمیگردد

## ECG FINDINGS

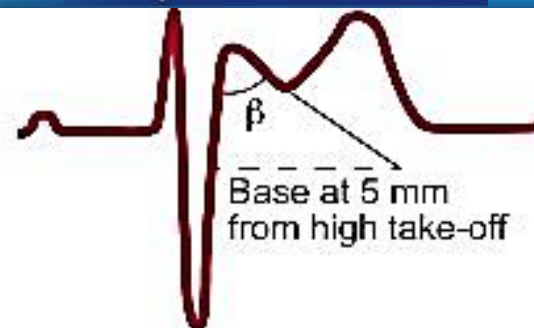
- Rate: 75
- Rhythm: sinus
- PR: normal
- Axis: normal
- QRS: RSR V1 V2, Incomplete RBBB
- ST elevation V1 V2, downsloping



# Brugada syndrome

- 
- Described by Brugada and Pedro 1992
  - Frequent cause of death in pt. with normal hearts
  - Also a cause of sudden death in athletic population
  - More frequently diagnosed in males of South East Asian descent
  - Characterized by ECG abnormalities in V1 to V3:incomplete RBBB
  - ST segment elevation





#### Characteristics of pattern 1 in $V_1$ - $V_2$

- At the end of the QRS, an ascending ST-segment with a high take-off of at least 2 mm followed by a concave or rectilinear downsloping ST-segment. There are a few cases where high take-off is between 1 mm and 2 mm
- There is no clear  $r'$  wave
- The high take-off does not correspond to the J point
- At 40 ms of take-off, the decrease in amplitude of ST-segment is 4 mm (it is much higher in RBBB and athletes)
- ST-segment at high take-off > ST-segment at 40 ms > ST-segment at 80 ms
- ST-segment is followed by negative and symmetric T wave
- The duration of QRS in  $V_1$  is longer than in RBBB and longer than in  $V_6$  (mismatch)

#### Characteristics of pattern 2 in $V_1$ - $V_2$

- High take-off (that often does not coincide with the J point) is 2 mm
- The descending arm of  $r'$  coincides with beginning of ST-segment (commonly not well seen)
- ST-segment upslope is at least 0.5 mm
- ST-segment is followed by positive T wave in  $V_2$
- The characteristics of the triangle formed by  $r'$  enables the different criteria to be defined that are useful for diagnosis: a) the duration of the base of the triangle formed by  $r'$  at 5 mm from the high take-off is greater than 3.5 mm, and b) the duration of the QRS in Brugada type 2 syndrome is longer than in other cases with  $r'$  in  $V_1$ , and there is a mismatch between  $V_1$  and  $V_6$

## ST segment abnormalities in the different types of Brugada syndrome

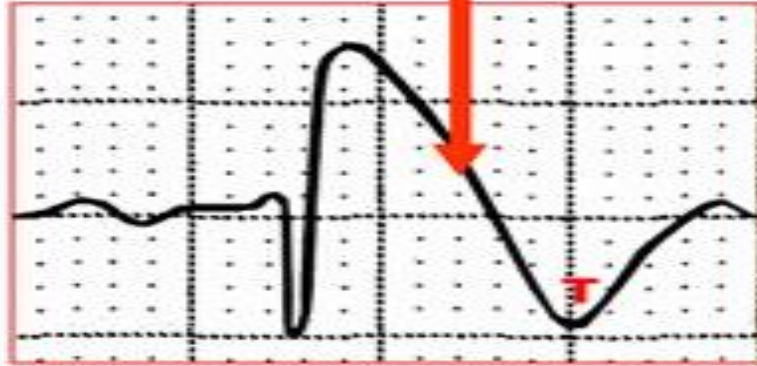
	Type I	Type II	Type III
J wave amplitude	$\geq 2\text{mm}$	$\geq 2\text{mm}$	$\geq 2\text{mm}$
T wave	Negative	Positive or biphasic	Positive
ST-T configuration	Coved type	Saddleback	Saddleback
ST segment (terminal portion)	Gradually descending	Elevated $\geq 1\text{mm}$	Elevated $< 1\text{mm}$



## TYPE 1

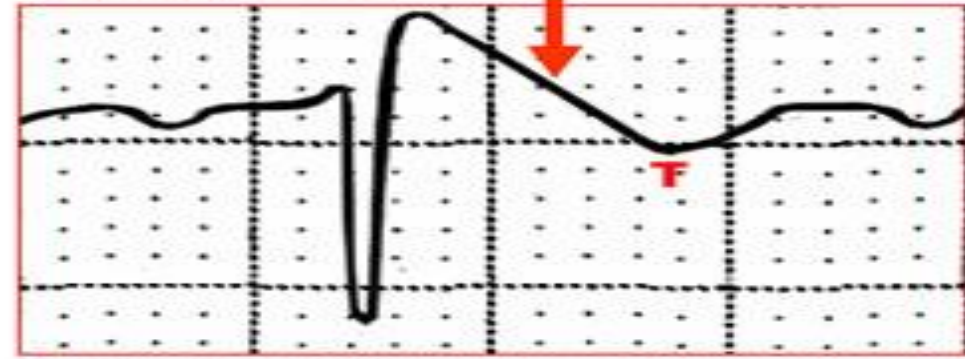
ST SEGMENT  
CONVEX TO THE TOP

$V_1$  to  $V_2$  or  $V_3$



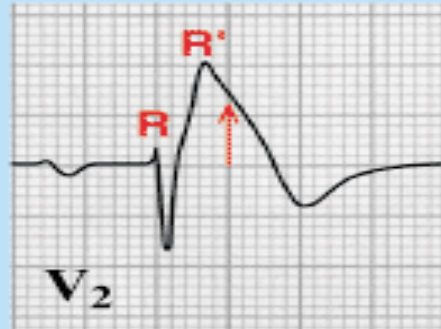
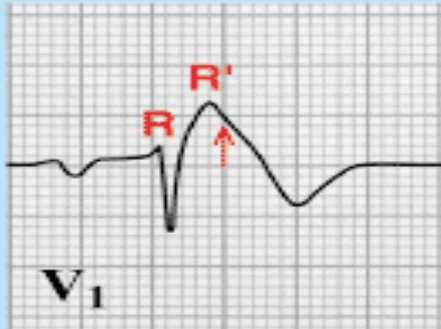
ST SEGMENT  
DOWNWARD STRAIGHT

$V_1$  to  $V_2$  or  $V_3$



THE ECG BRUGADA SIGN

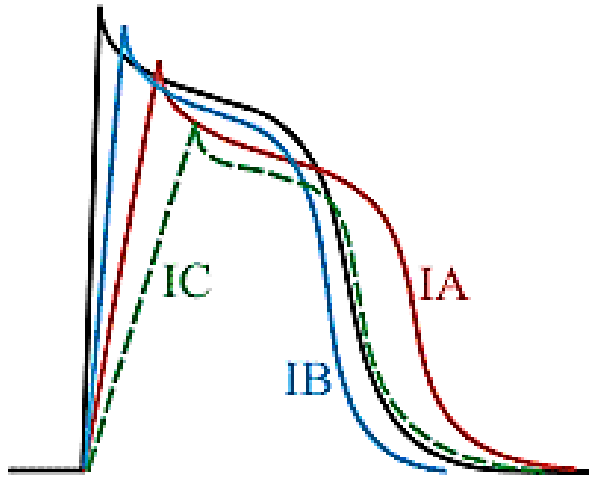
## Brugada Syndrome



## تظاهرات بالینی:

- این سندرم با حملات VT پلی مرفیک یا V.fib مشخص می شود، وقتی حمله ی تمام می شود، بیمار دچار حمله سنکوپ می شود. وقتی حمله ادامه پیدامی کند خود به خود قلب ضربه می بیند و دچار وقفه و در نتیجه مرگ ناگهانی می شود، بنابراین طیف بروز علائم گسترده است.
- در یک سر آن اشخاصی هستند که بدون علامت اند و در سر دیگر آن افرادی که دچار مرگ ناگهانی می شوند. اشخاصی که الکتروکاردیوگرام آنها طبیعی است در ضمن آزمایشهای روتین شناسایی می شوند. در سایر بیماران، در ضمن غربالگری از طریق الکتروکاردیوگرام، بعد از مرگ ناگهانی در یکی از اعضای خانواده شناسایی می شوند.





Ventricular Action Potential

## تشخیص:

تشخیص سندرم، آسان است، از طریق الکتروکاردیوگرافی دراز مدت در بیمارانی که شکل تیپیک این الکترو را دارند (ST در  $V_1$  و  $V_3$  و RBBB و همچنین تاریخچه یی از مرگ ناگهانی یا سنکوپ به دنبال vt پلی مرفیک در اعضای خانواده می باشد. تغییرات نوار در این سندرم وابسته به تداخل سیستم اتونوم و تجویز داروهای آنتی آریتمی می باشد:

داروهای تحریک کننده ی آدرنژیک سبب کاهش صعود ST می شوند، در حالی که داروهای تحریک کننده ی واگ باعث بدتر شدن آن می شوند. داروهای کلاس ۳ و Ic و Ia باعث افزایش صعود قطعه ST می شوند. ورزش در برخی بیماران، سبب کاهش صعود قطعه ی ST می شود، اما در دیگران سبب افزایش صعود قطعه ی ST می شود (بعد از ورزش، وقتی که درجه حرارت بدن افزایش می یابد).

وقتی ضربان قلب کاهش می یابد، صعود قطعه ST افزایش می یابد. وقتی که ضربان قلب تند می شود صعود قطعه ST کاهش می یابد، هر چند که خلاف این هم ممکن است مشاهده شود. بیماران دچار سنکوپ ناشناخته باید با داروهای آنتی آریتمی تحت بررسی قرارگیرند تا احتمال این سندرم به عنوان یکی از علل آریتمی بطنی و سنکوپ رد شود.

- Class IA: e.g., quinidine
  - Moderate  $\text{Na}^+$ -channel blockade
  - $\uparrow$  ERP
- Class IB: e.g., lidocaine
  - Weak  $\text{Na}^+$ -channel blockade
  - $\downarrow$  ERP
- Class IC: e.g., flecainide
  - Strong  $\text{Na}^+$ -channel blockade
  - $\rightarrow$  ERP

## درمان

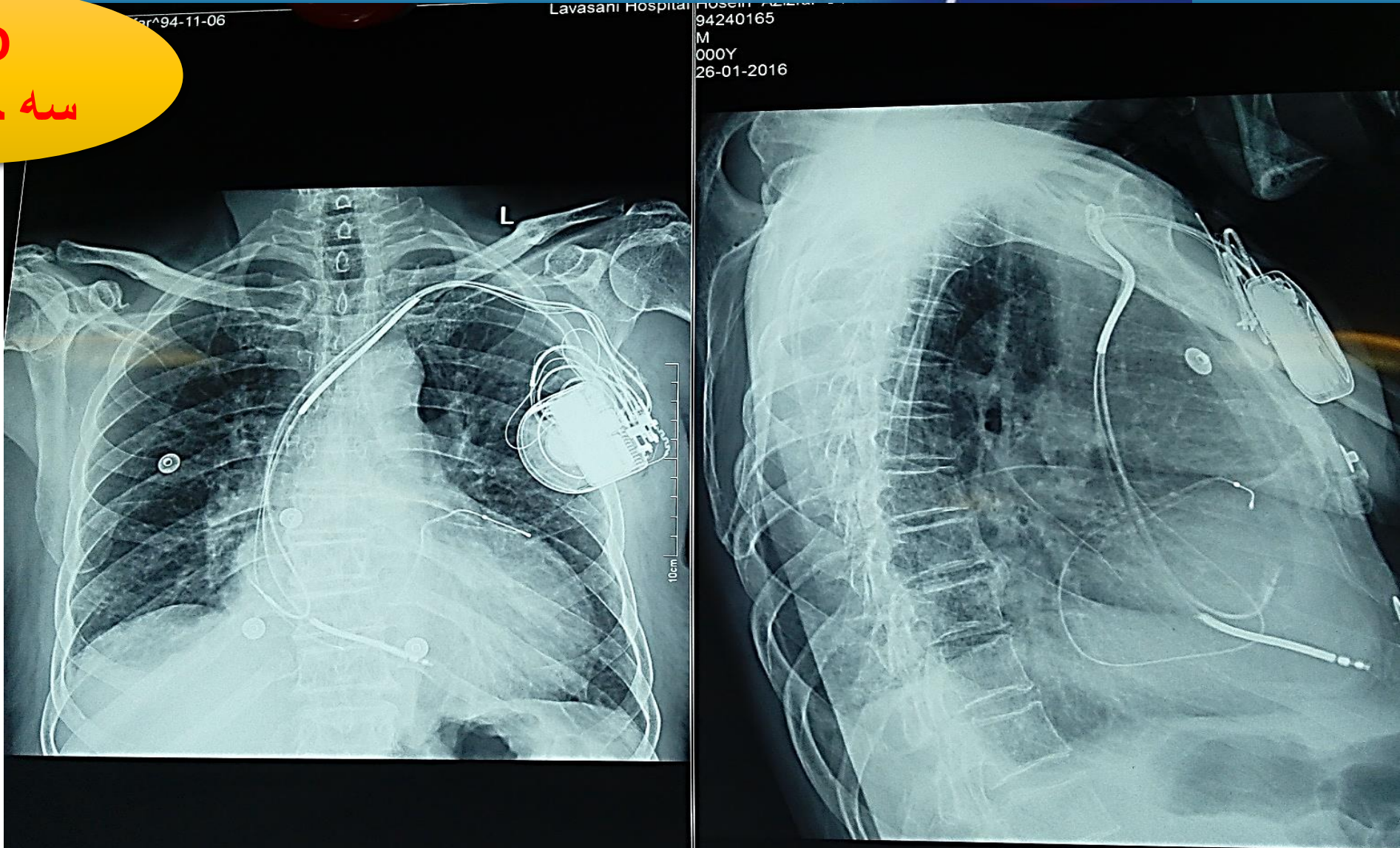
این بیماری درمان قطعی دارویی ندارد

است که الکترودهای آن در داخل اتاقهای ICD بهترین کار برای پیشگیری و درمان نجات یافتگان از حمله ی قلبی کارگذاری زیر پوستی دستگاه کوچکی بنام . مبارزه می کند (VF) قلب کار گذاشته می شود و این دستگاه به ویژه با بی نظمی کشنده ی بطنی این سندرم، شایع ترین علت مرگ های ناگهانی در افراد جوان کمتر از پنجاه سال در جنوب آسیا است که سابقه ی ناراحتی قلبی ندارند. در بعضی افراد نوار قلبی بروز کند. اما نوار سایر افراد ممکن است طبیعی باشد و یا گاهی به طور متناوب غیر عادی ( V1-V3 در ST ؛ تغییرات RBBB) ممکن است به طور تپیک شود.

الکتروکاردیوگرام غیر عادی در این سندرم ممکن است به دنبال تجویز «فلسیانید» یا «پروکایین آمید» « آجمالین» آشکار شود. بنابراین تست داروشناسی اختصاصی است و برای بیمارانی که دارای تاریخچه یی از سنکوپ با منشاء ناشناخته یا VF نامعلوم می باشند، توصیه می شود.



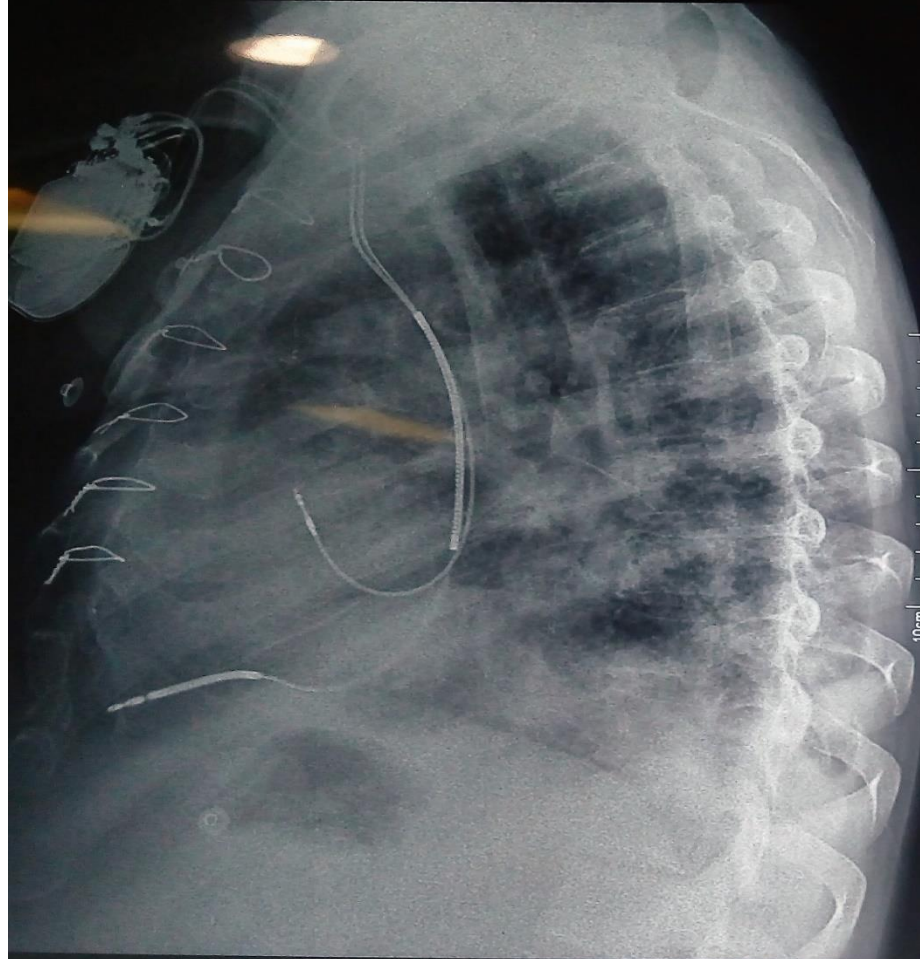
ICD  
سه حفره ای





Tavakoli ali^95-03-27  
p557969724  
M  
000Y  
6-06-2016

Lavasani Hospital



A/M.Mohseni (pour&abadi)

Tavakoli ali^95-03-27  
p557969724  
M  
000Y  
16-06-2016

il Hospi

ICD  
دو حفره ای

