

*"In the name of almighty GOD, the source of wisdom and light"*

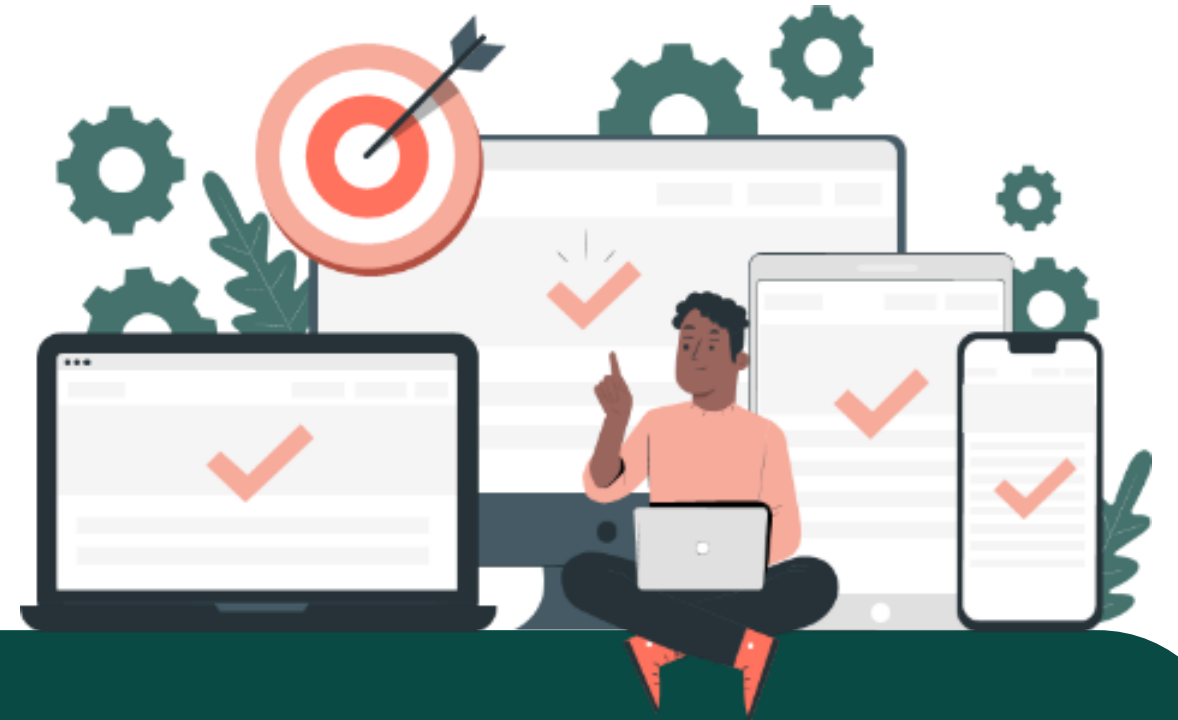


# ACS



Master: Dr. Raeesi  
Providers: Roya Sefidbaghi, Aref Razavi

# ✕ Catalog



01

ACS and its  
classification

02

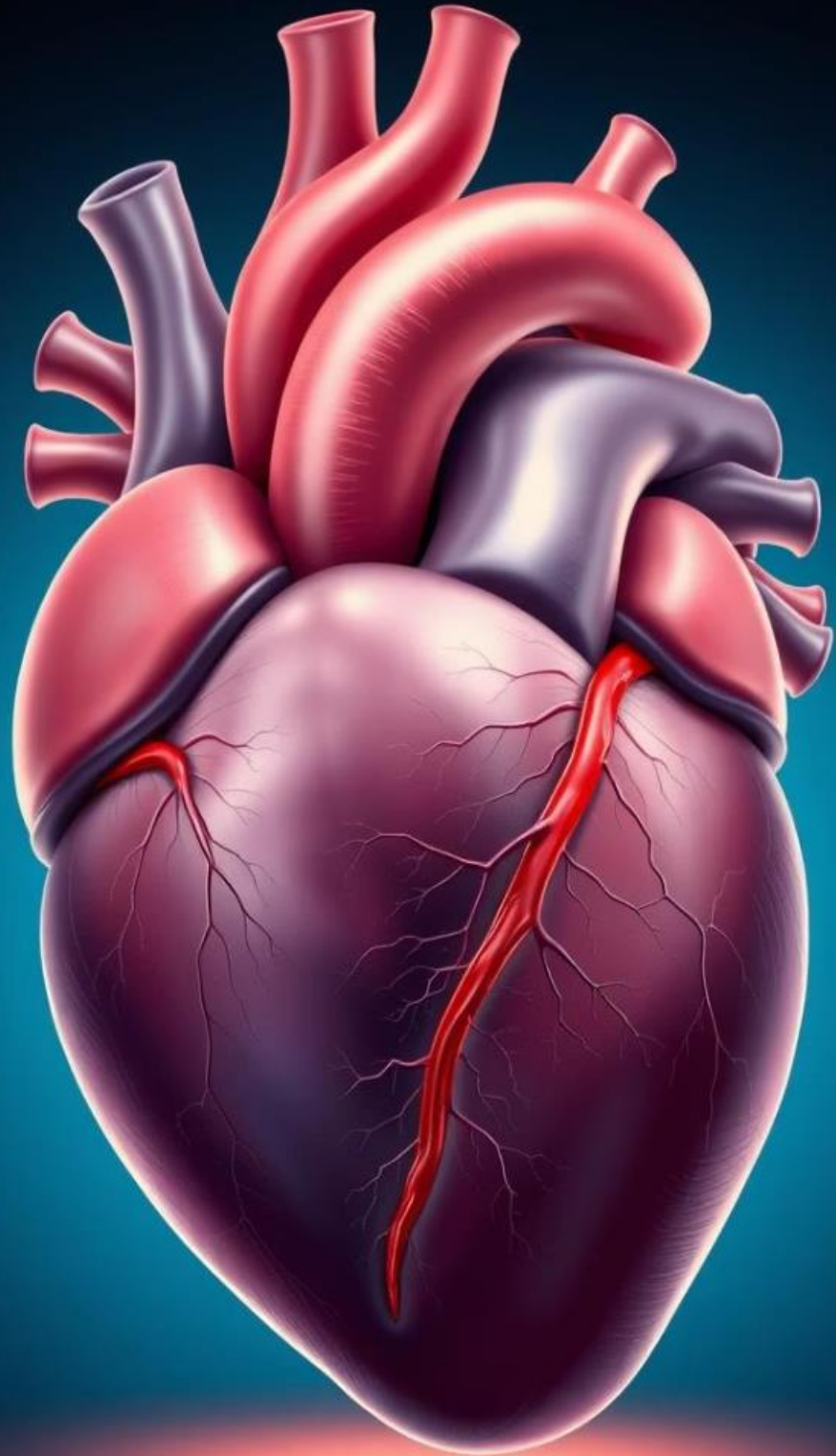
Signs &  
symptoms

03

Diagnostic  
tests

04

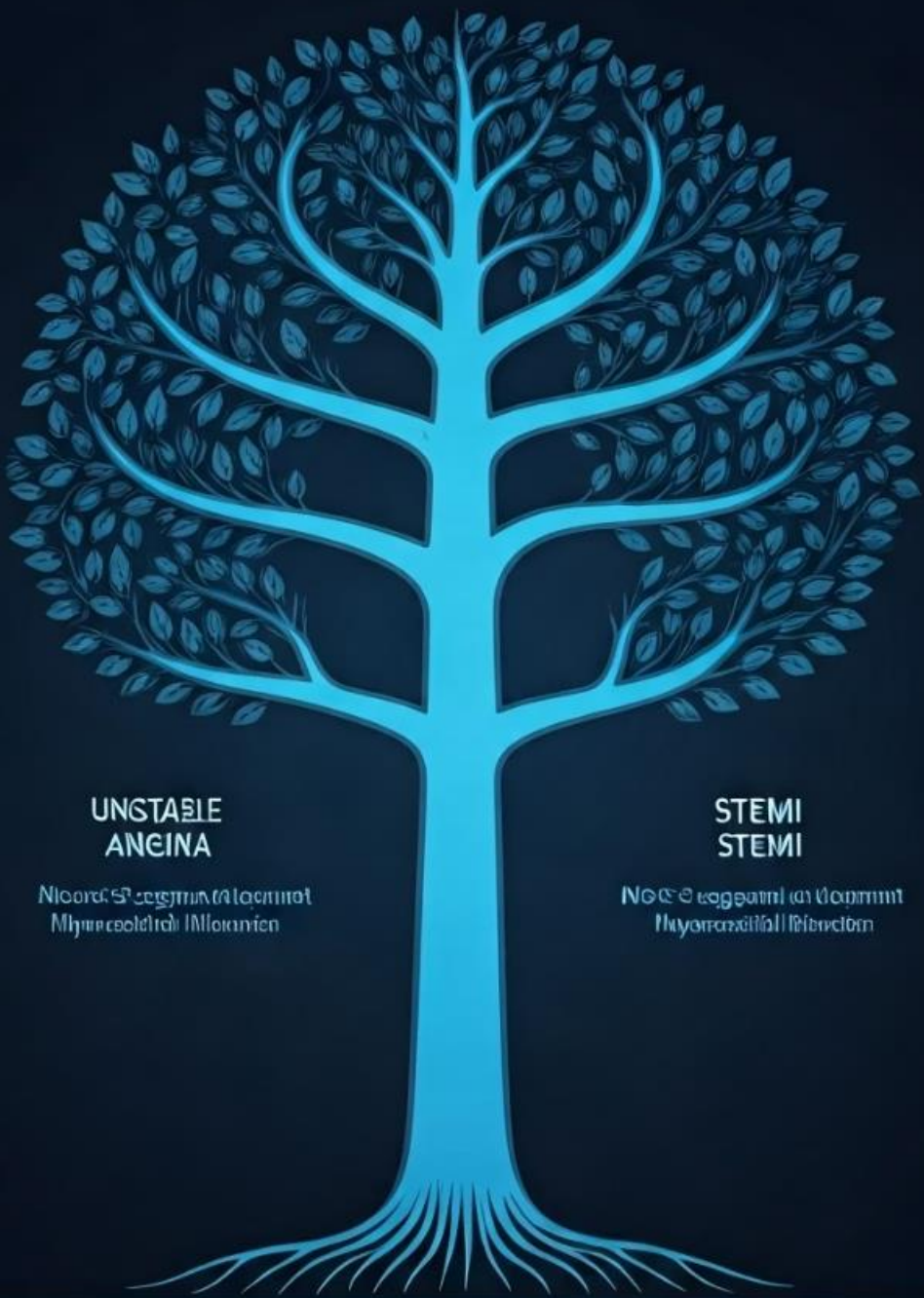
Real case



# Acute Coronary Syndrome (ACS): An Overview

ACS is a range of conditions caused by sudden reduced blood flow to the heart. It includes unstable angina, NSTEMI, and STEMI. Globally, about 7.6 million cases occur annually (Source: Circulation, 2023), making it a leading cause of hospitalization and death worldwide.

# Types of ACS: AHA Classification



|                                           |                      |
|-------------------------------------------|----------------------|
| Chest pain at rest, no troponin elevation | Unstable Angina (UA) |
| Troponin elevated, no ST elevation on ECG | NSTEMI               |
| Elevated troponin, ST elevation on ECG    | STEMI                |

Source: AHA Guidelines on ACS Management, 2022.

ACUTE CORONARY SYNDROME

# Clinical Signs and Symptoms



## Chest Pain (Angina)

Crushing, squeezing, or pressure sensations

## Other Symptoms

- Shortness of breath
- Sweating
- Nausea or vomiting
- Lightheadedness

## Atypical Presentations

Common in women, elderly, and diabetics

# Diagnostic Tests: Unveiling the Culprit

1

Electrocardiogram (ECG)

Initial and serial readings for ST changes, T wave, Q waves

2

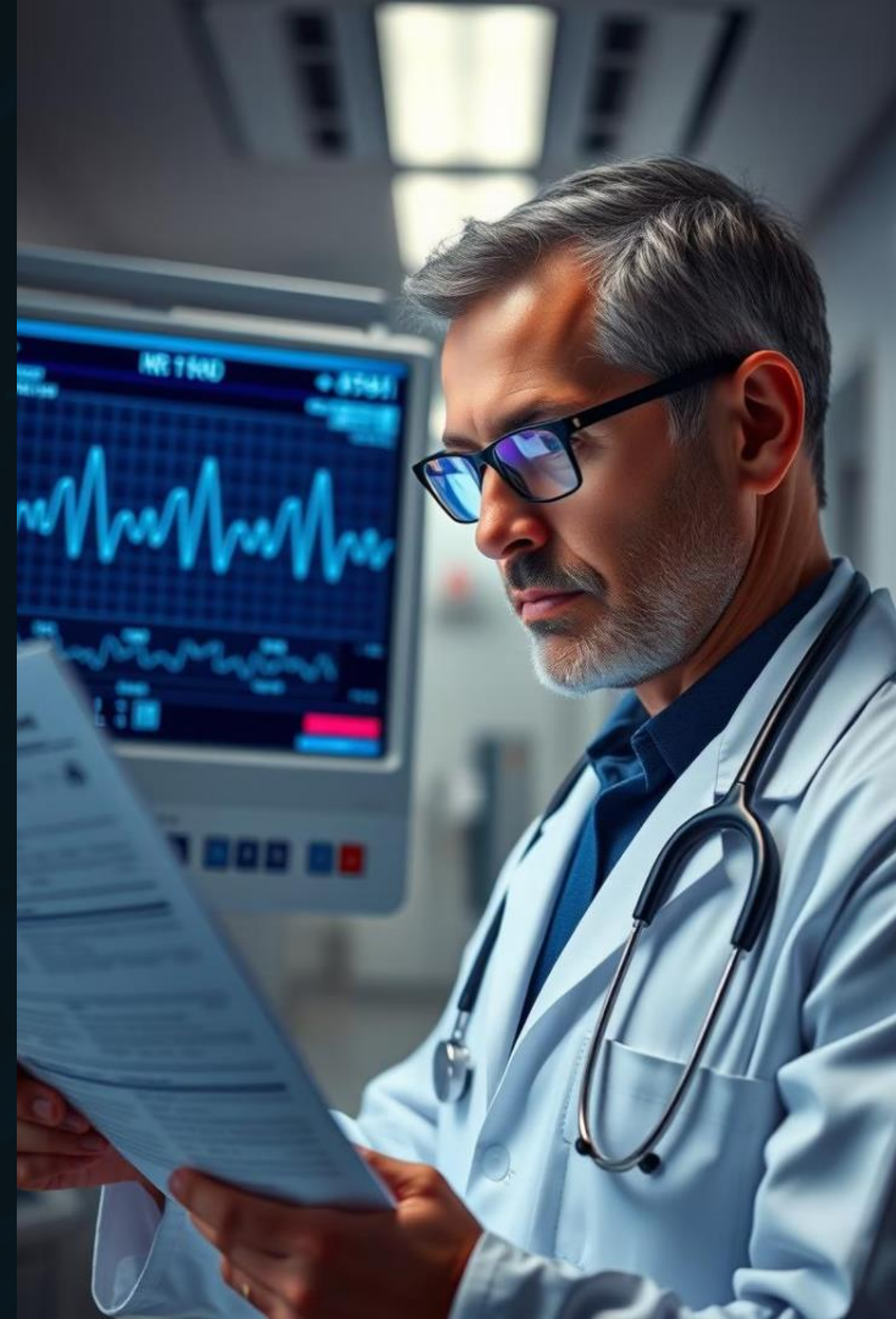
Cardiac Biomarkers

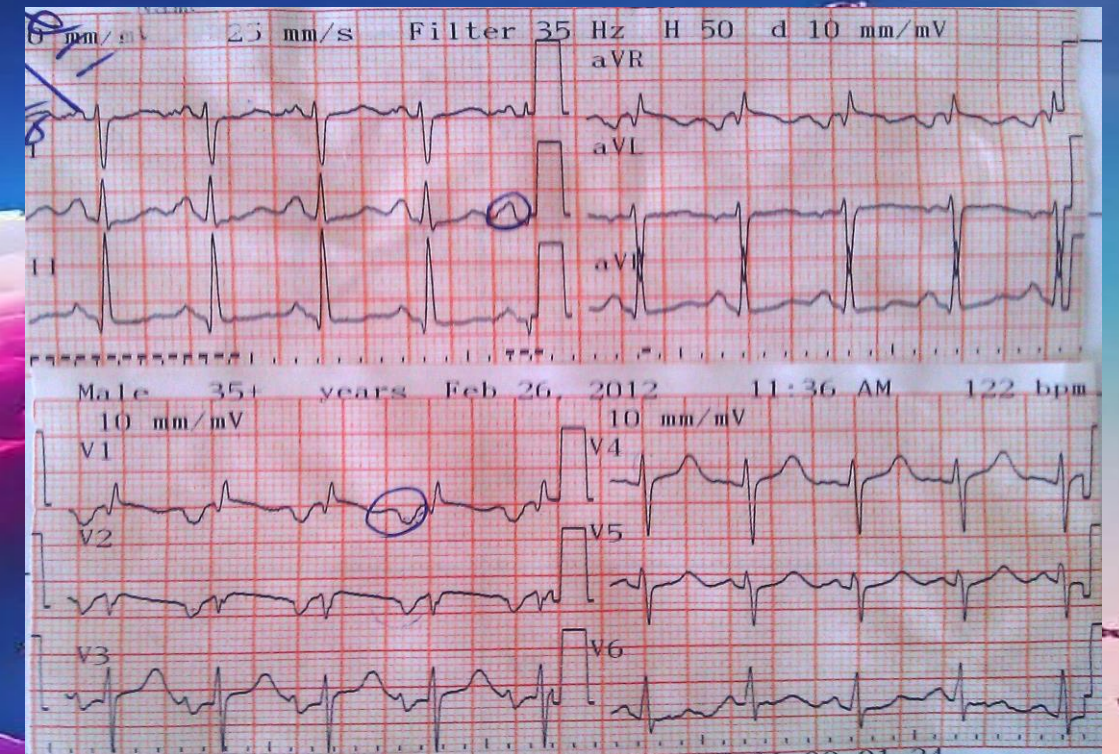
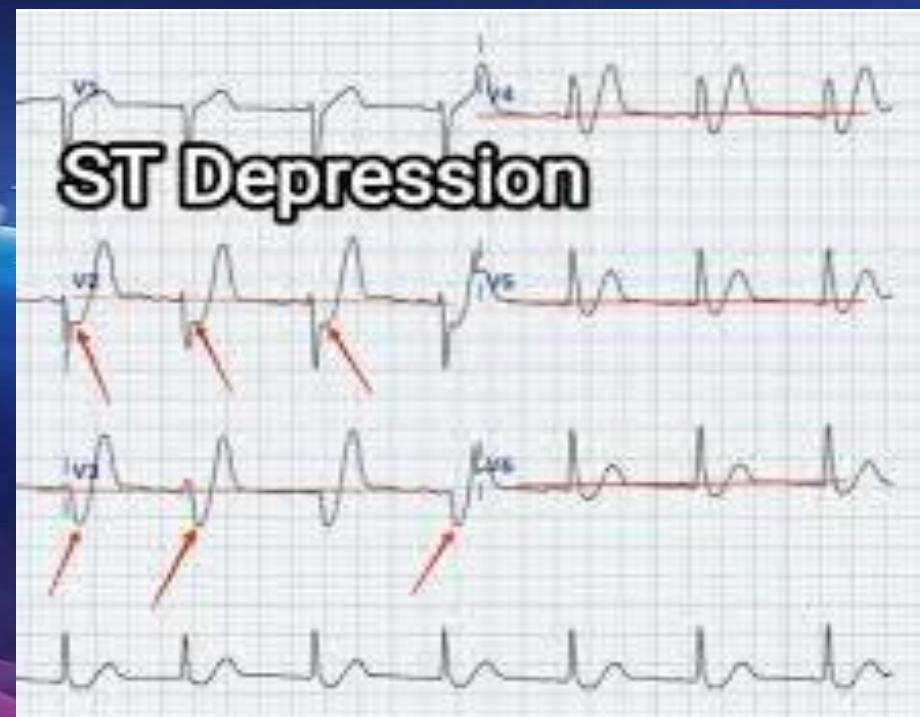
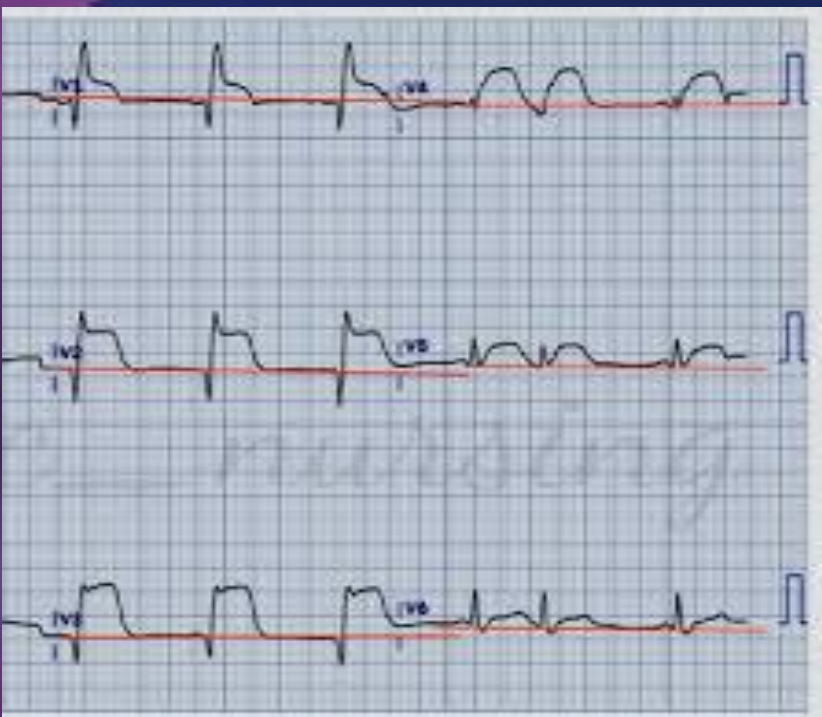
Troponin levels indicate heart muscle injury, measured serially

3

Other Labs

CBC, lipid profile, metabolic panel for overall assessment





# ECG Changes in ACS: A Visual Guide

## STEMI

ST elevation in contiguous leads, Q waves possible

## NSTEMI

ST depression or T wave inversion

## Unstable Angina

Transient ST depression or T wave inversion or normal ECG

# Initial Management of ACS

1

Oxygen

Administer immediately if hypoxic

2

Aspirin

Chewed 162–325 mg for rapid effect

3

Nitroglycerin

Sublingual or spray for chest pain relief

4

Morphine

For pain control if symptoms persist



# Medication Management

## Antiplatelets

- Aspirin lifelong
- P2Y<sub>12</sub> inhibitors (clopidogrel,

## Anticoagulants

- Heparin variants
- Bivalirudin, Fondaparinux

## Others

- Beta-blockers
- ACE inhibitors or ARBs
- Statins



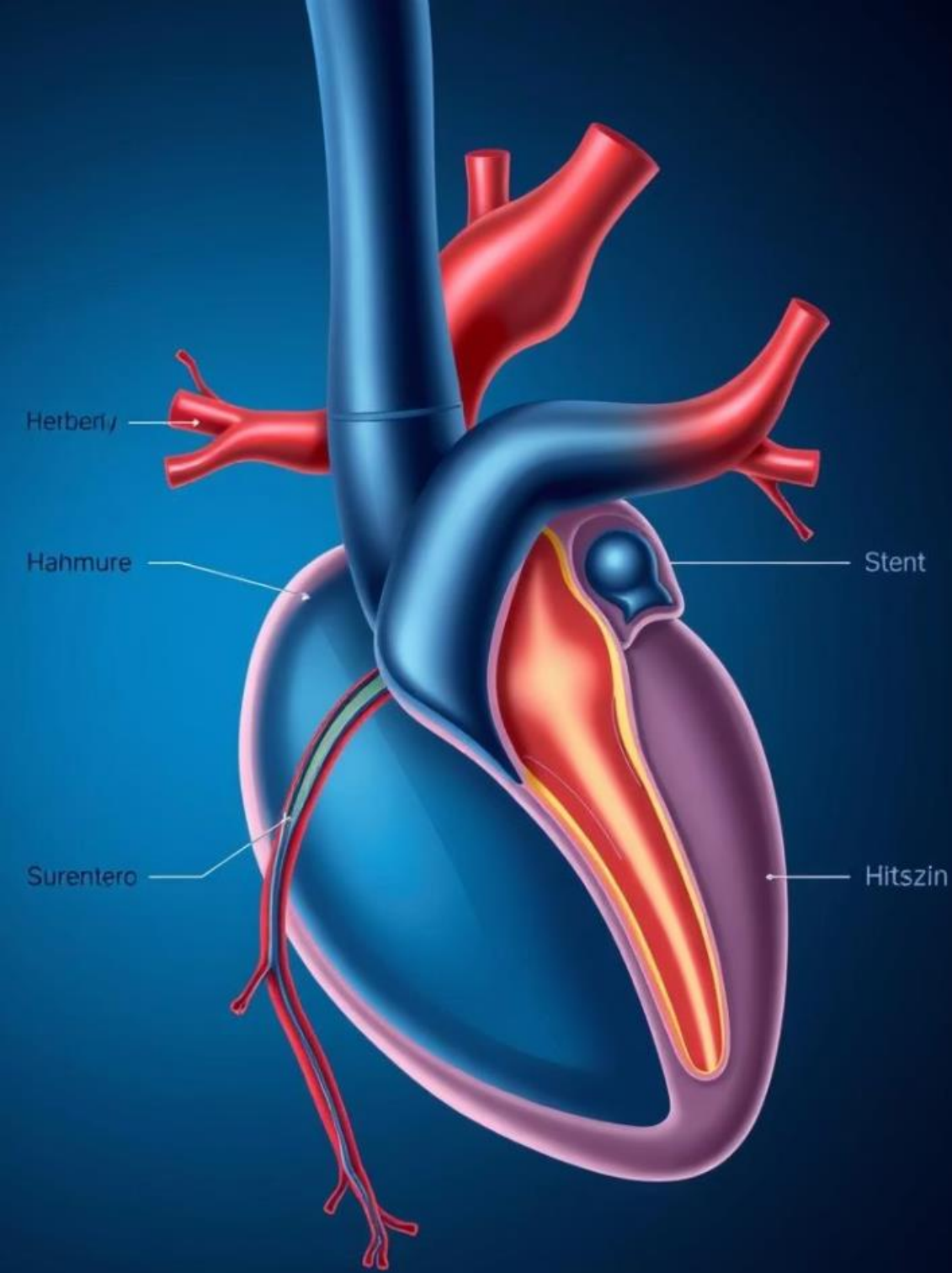
# Invasive Treatment Strategies

## 1 Percutaneous Coronary Intervention (PCI)

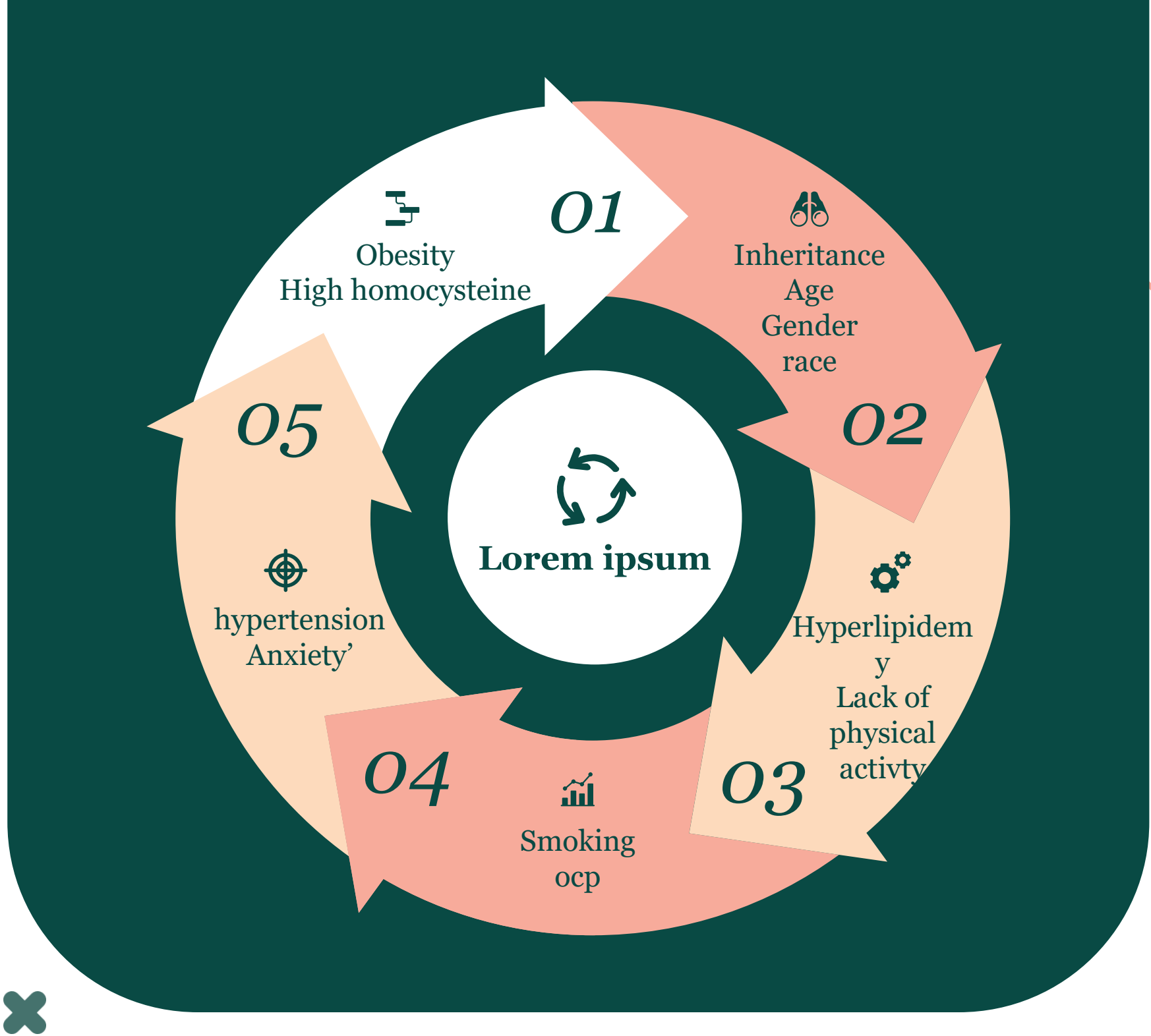
Stent placement to restore blood flow; door-to-balloon  $\leq 90$  min

## 2 Coronary Artery Bypass Grafting (CABG)

Surgical rerouting for multi-vessel disease or failed PCI



# Risk factors



## معرفی کیس



خانم 63 ساله با سابقه ۳ سال دیابت  
HTN به مدت ۲۰ سال  
سابقه آنژیوگرافی ۱۰-۱۲ سال پیش که طی این آنژیوگرافی درد قلبی بیمار بهبود پیدا کرده بوده اما طبق اظهارات بیمار حین فعالیت دچار حملات chest pain می شده که تا حدود ۵ تا ۱۰ دقیقه ب طول می انجامیده علایم بیمار با دراز کشیدن بهبود پیدا میکرده قابل ذکر است حین شبها بیمار از دو بالش برای بهبود تنگی نفس استفاده میکرده. در سوابق خانوادگی مددجو، دیابت و فشارخون در مادر وی تشخیص داده شده است بیمار ESRD نیز میباشد.  
۱۰ فرزند دارد، خانه دار است و SMOKER است و مصرف قلیان دارد  
آلرژی: بیمار به چیزی حساسیت ندارد  
دارو: داروهای مصرفی وی متورال ۵۰ - ASA - پنتوپرازول - کلسیم ۵۰  
رژیم غذایی: بیمار اظهار دارد رژیم غذایی وی کم چرب و کم نمک و رژیم غذایی دیابتیک دارد.  
سوابق بستری بیمار ب شرح زیر است: در سال ۱۴۰۳ کمتر ساب کلاوین (شالدون) برای وی فیکس شده و ۲ عدد فیستول در ساعد دست چپ دارد که از طریق آن هفته ای ۳ بار همودیالیز ب مدت ۳/۵ ساعت در طی ۲-۳ سال است که برای وی صورت میگیرد.



سوابق بستری بیمار ب شرح زیر است : در سال ۱۴۰۳ کمتر ساب کلاوین (شالدون) برای وی فیکس شده و ۲ عدد فیستول در ساعد دست چپ دارد که از طریق آن هفته ای ۳ بار همودیالیز ب مدت ۳/۵ ساعت در طی ۲-۳ سال است که برای وی صورت می‌گیرد .

در تاریخ ۱۴۰۳/۲/۳ پس از گذشت ۱ ساعت از همودیالیز وی دچار علایم chest pain

که به شانه و فک منتشر می‌شد  
تعریق سرد  
تهوع

شد، فرایند دیالیز برای وی متوقف و ب اورژانس در ساعت 17:20 منتقل شد.

اخذ شد ECG سپس

فیکس شد IV line سپس

دستورات دارویی اجرا شد

نمونه آزمایشات گرفته به آزمایشگاه فرستاده شد



## چارت علائم حیاتی

**17:30 TIME**

**T:37 PR:70 BP: 166/121 RR: 20**

**SPO2 :97 pain : 6/10**

**CBR**

**و کاردیاک مانیتورینگ vs کنترل**

**ترایی O2**

**ECG**

**VBG کلسیم و پتاسیم و سدیم ، crut , bun , CBC**

**Tab Asa 80 mg**

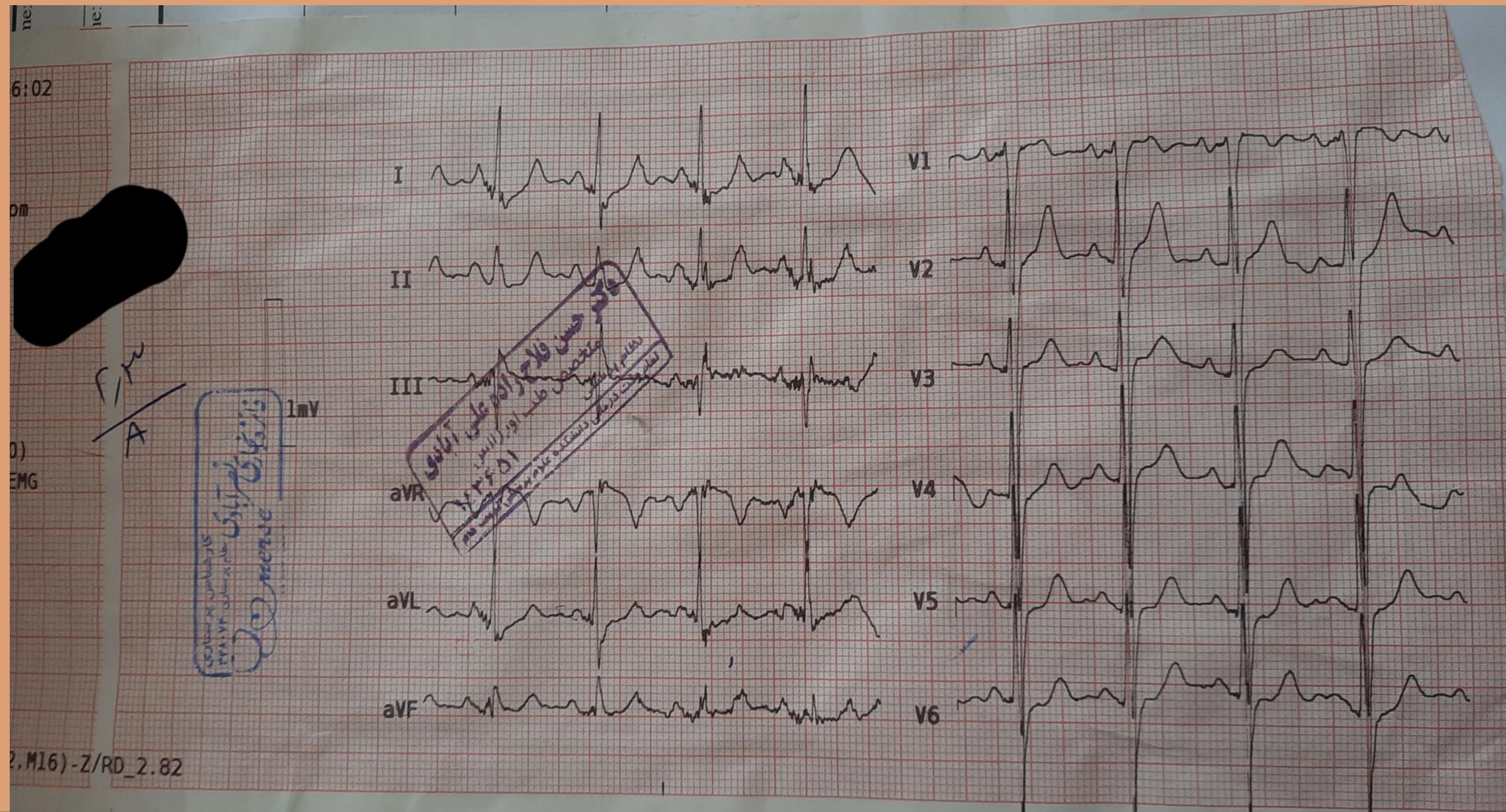
**Tab Plavix 75 mg**

**Tab atro 40 mg**

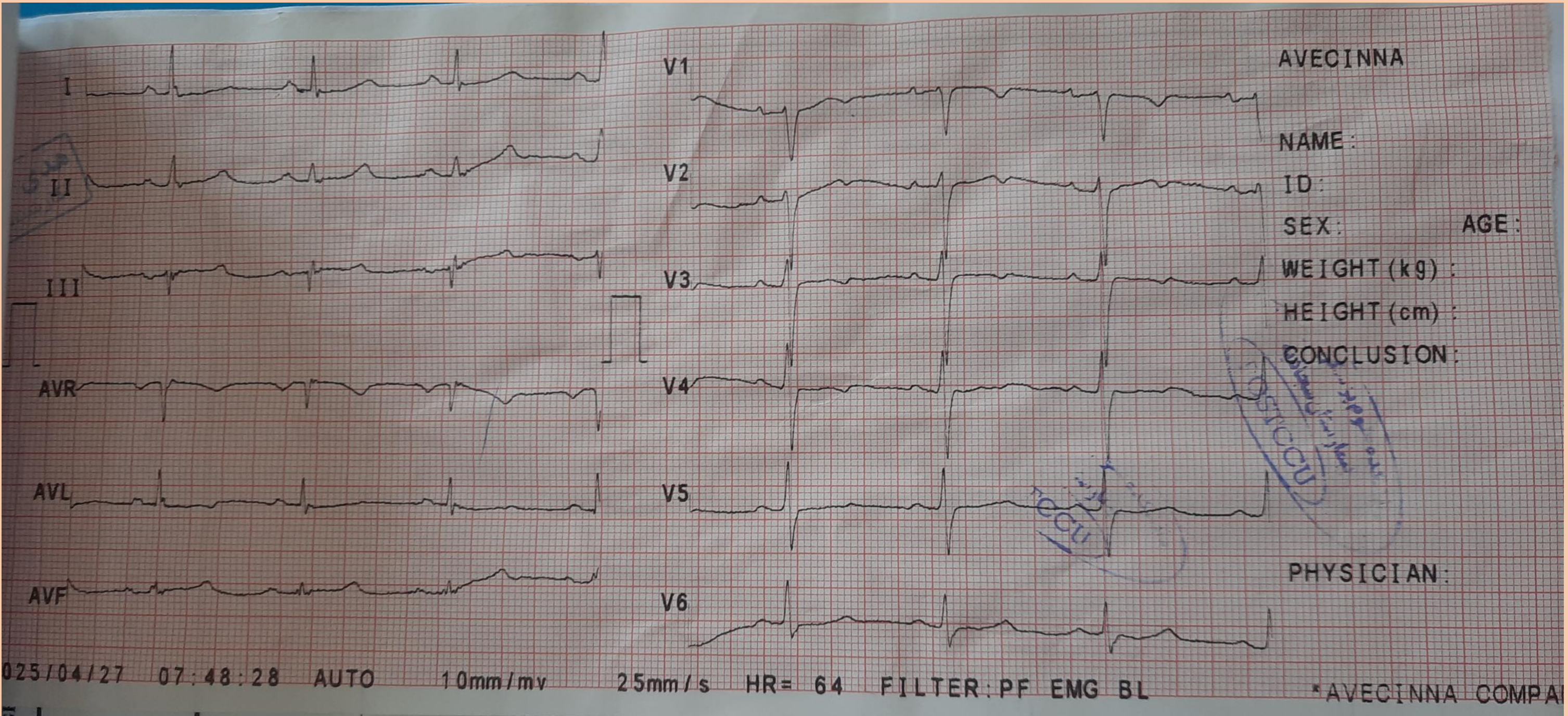
**Amp panta 40 mg**



# گزارش ECG بیمار به شرح زیر است



2.M16)-Z/RD\_2.82



AVECINNA

NAME :

ID :

SEX :

AGE :

WEIGHT (kg) :

HEIGHT (cm) :

CONCLUSION :

PHYSICIAN :

025/04/27 07:48:28 AUTO 10mm/mv 25mm/s HR= 64 FILTER:PF EMG BL \*AVECINNA COMPAI

Bed:6 Disclosure Marked Record

Patient ID:

Name: parvane

Birthday: Gender:Female

Weight: Height:

Signal1:ECG(II,2) Signal2: OFF

Sweep Speed:25mm/s Filter:NORMAL

Hospital:

Ward:

1mv

SP02% on quality BP1: / ( ) (mmHg) BP2: / ( ) (mmHg) EtCO2: Fi

PAB High quality Recording chart paper

NOTCH 50Hz

X2-11

| Biochemistry              |     |       |                |
|---------------------------|-----|-------|----------------|
| Calcium, Ca. ....         | 8.4 | mg/dl | 8.1-10.4       |
| Albumin Serum. ....       | 4.3 | g/dl  | 3.5-5.5        |
| Serum total protein. .... | 6.0 | mg/dl | Adults:6.6-8.8 |

| Coagulation Tests       |       |       |                                  |
|-------------------------|-------|-------|----------------------------------|
| PTT, patient time. .... | 30    | sec   | 27-40                            |
| Biochemistry            |       |       |                                  |
| Uric acid. ....         | 9.1   | mg/dl | Females:2.3-6.1<br>Males:3.6-8.2 |
| Calcium, Ca. ....       | L 7.8 | mg/dl | 8.1-10.4                         |
| Phosphorus, P. ....     | H 8.2 | mg/dl | Adults:2-5<br>Children:4.0-7.0   |
| Magnesium. ....         | 2.0   | mg/dl | Females :1.9-2.5                 |

| Biochemistry    |     |       |                                     |
|-----------------|-----|-------|-------------------------------------|
| Magnesium. .... | 1.8 | mg/dl | Females :1.9-2.5<br>Males: 1.8-2.6  |
| CPK. ....       | 49  | U/L   | Adult males<174<br>Adult female<140 |
| CpK MB. ....    | 10  | U/L   | Normal range<24                     |

| Test                          | 14.02/2/3 تاريخ چاپ | Result   |       |                                                  |
|-------------------------------|---------------------|----------|-------|--------------------------------------------------|
| <b>Coagulation Tests</b>      |                     |          |       |                                                  |
| PTT, patient time. . . . .    |                     | 100      | sec   | 27-40                                            |
| <b>Biochemistry</b>           |                     |          |       |                                                  |
| Fasting Blood Sugar. . . . .  |                     | 91       | mg/dl | 70-110                                           |
| Cholesterol. . . . .          | H                   | 336      | mg/dl | Up to 200                                        |
| Triglycerides. . . . .        |                     | 183      | mg/dl | 60-200                                           |
| HDL-cholesterol. . . . .      |                     | 25       | mg/dl | Adults>35                                        |
| LDL-cholesterol. . . . .      |                     | 276      | mg/dl | Normal<130<br>Borderline:130-160<br>Abnormal>160 |
| AST. . . . .                  |                     | 12       | U/L   | males <37<br>Females <31                         |
| ALT. . . . .                  |                     | 22       | U/L   | males <41<br>Females<31                          |
| Phosphatase Alkaline. . . . . |                     | 403      | U/L   | Adult M:80-306<br>Adult F:64-306<br>Ch: 180-1200 |
| CPK. . . . .                  |                     | 41       | U/L   | Adult males<174<br>Adult female<140              |
| CpK MB. . . . .               |                     | 11       | U/L   | Normal range<24                                  |
| Troponin I (Quality). . . . . |                     | Negative | Qual  |                                                  |
| Comment : / H:High            |                     |          |       |                                                  |

## Hematology

### C.B.C :

|                   |      |            |                                    |
|-------------------|------|------------|------------------------------------|
| W. B. C. ....     | 5.7  | X1000/cumm | 4-10                               |
| R. B. C. ....     | 3.65 | L Mil/cumm | Females: 4.2-5.4<br>Males: 4.5-6.3 |
| Hemoglobin. ....  | 11.4 | L g/dl     | Females: 12-16<br>Males: 14-18     |
| Hematocrite. .... | 33.6 | L %        | Females: 36-46<br>Males: 39-52     |
| MCV. ....         | 92.1 | FL         | 77-98                              |
| MCH. ....         | 31.2 | Pg         | 26-32                              |
| MCHC. ....        | 33.9 | %          | 32-36                              |
| Platelets. ....   | 185  | X1000/cumm | 150-450                            |
| RDW. ....         | 11.8 |            | 0                                  |
| PDW. ....         | 11   |            | 0                                  |
| MPV. ....         | 9    | FL         | 0                                  |

Comment : / L:Low

## Biochemistry

|                            |      |       |                                  |
|----------------------------|------|-------|----------------------------------|
| BS. ....                   | 97   | mg/dl | 60-120                           |
| Bun. ....                  | 13   | mg/dl | 7-20                             |
| Creatinine. ....           | 3.4  | mg/dl | Male: 0.7-1.4<br>Female: 0.6-1.3 |
| Sodium (Na). ....          | 143  | meq/l | 135-148                          |
| Potassium(k). ....         | 4.2  | meq/l | 3.5-5.3                          |
| Troponin I (Quality). .... | neg- | Qual  |                                  |

## Immunology , Serology

|                                         |     |      |                               |
|-----------------------------------------|-----|------|-------------------------------|
| C reactive protein [Quantitative]. .... | 1.9 | g/dl | < 6 Negative<br>>= 6 Positive |
|-----------------------------------------|-----|------|-------------------------------|

## WBC Differential

|             |        |
|-------------|--------|
| Neut. ....  | 62.7 % |
| Lymph. .... | 31.5 % |
| MIX. ....   | 5.8 %  |
| <hr/>       |        |
| Total       | 100 %  |

## Blood gas

|                 |      |
|-----------------|------|
| PH. . . . .     | 7.44 |
| PCO2. . . . .   | 36.7 |
| PO2. . . . .    | 39.3 |
| HCO3. . . . .   | 24.5 |
| BE. . . . .     | 0.6  |
| BE ecf. . . . . | 0.4  |

# گزارش TTE

Normal LV size & mild LV sys dysfu

E/F=45\_50%

Mild LVH

Normal RV size & RV func  
Moderate MR / Mild TN





## دیگر مشکلات بیمار:

01 Q1

02 Q2

03 Q3

بروز بیوست=رژیم  
پرفیبر، عدم استفاده از مخدر

05 Q1

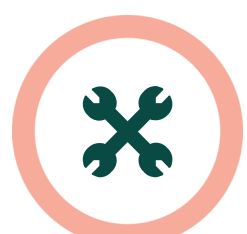
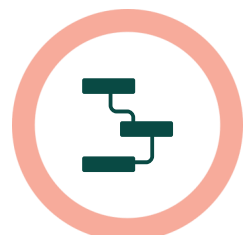
04 Q4



2023

خارش بعلت  
کریستالهای اوره در  
سطح  
پوست=محدودیت Pr  
روش های آرام  
سازی

| تاریخ شروع<br>Started on                                 | داروهای غیر تزریقی<br>Drugs Not inj                 | ساعت<br>Hour | تاریخ شروع<br>Started on                  | داروهای تزریقی<br>Drugs inj                       | ساعت<br>Hour |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------|
| N.3                                                      | Tab ASA 80g                                         | 14           | N.3                                       | pomex colomin موشی                                | 12-24        |
| N.3                                                      | Tab osvin 75g I p.                                  | 12           | N.3                                       | Amp. Heparin 3000 IV                              | 6-12-18-24   |
| N.3                                                      | Tab Atrivastatin 40g                                | 22           | N.4                                       | Tab sevelamer 80g                                 | 6-14-22      |
| N.3                                                      | Tab Cencor 20g I p.                                 | 12           | N.6                                       | Tab Allopurinol 100g p.                           | 18           |
| N.3                                                      | Tab cetirizine p.                                   | 12-24        | N.2                                       | Tab Nic 6.4                                       | 6.18         |
| N.2                                                      | Tab pantazole 40g                                   | 6            | N.1                                       | Cap indometacin 25g                               | 12-24        |
| N.2                                                      | Tab pantazole 40g                                   | 6            | N.2                                       | Tab calcium p.                                    | 14           |
| تاریخ<br>Date                                            | افدانات پرستاری (مراقبتها و توجهات)<br>Nursing Care | ساعت<br>Hour | تاریخ<br>Date                             | Tab gloripa 10mg<br>نظریات پرستاری (مشکلات بیمار) | 19           |
| N.2                                                      | RBR                                                 |              |                                           | در دوره رفلکس A, 6 دکتر متد                       |              |
| N.2                                                      | EXC daily                                           |              |                                           | دیالیز رفلکس                                      |              |
|                                                          | LNL 226                                             |              |                                           | (اشتباه - دوشنبه - چهارشنبه)                      |              |
|                                                          | CA 11E                                              |              |                                           | ب - متد رفلکس                                     |              |
|                                                          | UA 9, 1                                             |              |                                           |                                                   |              |
|                                                          | P 8, 2                                              |              |                                           |                                                   |              |
|                                                          | CV 3, 4                                             |              |                                           |                                                   |              |
|                                                          | EF 4, 5                                             |              |                                           |                                                   |              |
| Radiology Specific Order Physician (ptt) → daily<br>THIE |                                                     |              | دستورات ویژه پزشک و آزمایشات و رادیولوژی: |                                                   |              |
|                                                          |                                                     |              | N.6 - vit D <sub>3</sub> - PTH 2          |                                                   |              |



پس از تکمیل اقدامات درمانی، علائم بیمار رفع و  
با VS نرمال دستور ترخیص برای وی قرار داده  
شد و ب دستور متخصص قلب، بیمار ب واحد  
دیالیز ارجاع داده شد



## پروتکل مدیریت بیمار ACS

اجرای پروتکل جامع برخورد با بیمار غیر ترومایی

ECG

خیر

بله

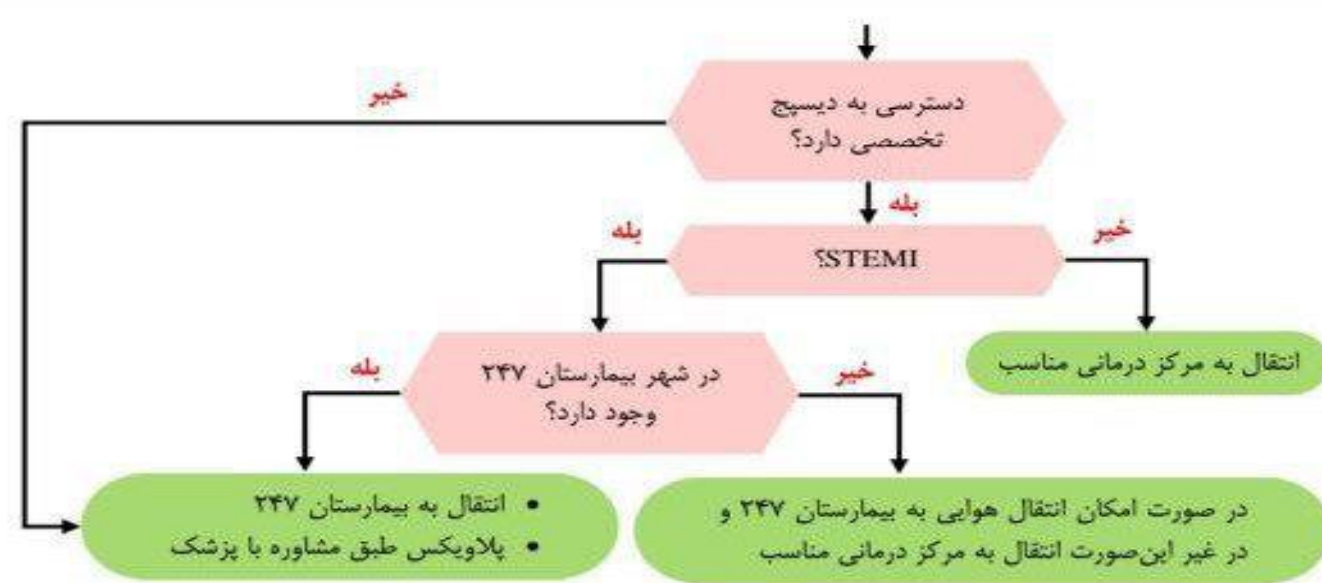
تله کار دیومدیسین

- CBR
- IV Line
- کنترل علائم حیاتی
- اکسیژن درمانی<sup>۱</sup>
- مانیتورینگ قلبی بیمار توسط AED<sup>۲</sup> با کابل چستلید
- ASA<sup>۳</sup>
- NTG<sup>۴</sup>
- کلوپیدوگرل<sup>۵</sup>

(انتقال به آمبولانس)

حین انتقال

- CBR
- پوزیشن نیمه تشسته
- ادامه تجویز NTG با کنترل فشار خون (در صورت ادامه درد قفسه سینه تا سه بار به فاصله ۵ دقیقه)<sup>۶</sup>
- کنترل علائم حیاتی هر ۵ دقیقه
- سرم نرمال سالین KVO<sup>۵</sup>
- اکسیژن تراپی
- در صورت عدم کنترل درد یا شواهد ادم حاد ریه، تزریق مورفین ۵ میلی گرم قابل تکرار با نظر پزشک مشاور



۱. اکسیژن درمانی با استفاده از نازال کاتولا و در صورت  $O_2\text{sat}$  کمتر از ۹۵٪، استفاده از روش‌های با غلظت بالاتر و در صورت نیاز تهویه با فشار مثبت مانند استفاده از BMV، LMA و انتوباسیون بیمار انجام گردد.
  ۲. در صورتی که AED در دسترس می‌باشد، مانیتورینگ با کابل AED Chest Lead انجام گردد.
  ۳. در صورتی که بیمار خونریزی فعال گوارشی، حساسیت به اسپرین، حمله آسم و علائم دایسکشن آئورت (توضیحات شماره ۲ در پروتکل درد قفسه سینه) نداشته باشد، اسپرین با دوز ۳۲۵-۱۶۰ میلی گرم تجویز گردد و در صورتی که بیمار مصرف روزانه اسپرین دارد، دوز تجویزی آن، ۱۶۰ میلی گرم می‌باشد.
  ۴. NTG به صورت زیرزبانی تجویز می‌گردد و در صورت عدم افت فشار خون و ادامه درد سینه، ۲ مرتبه به فاصله ۵ دقیقه قابل تکرار است. قبل از استفاده از دوزهای دوم و سوم NTG فشار خون چک شده و فقط در صورتی که درد سینه ادامه داشته باشد، فشار خون سیستولیک بالاتر از ۱۰۰ باشد و افت فشار خون بیش از ۳۰ میلی متر جیوه رخ ندهد، دوز بعدی تکرار می‌گردد. تأکید می‌گردد قبل از هر بار تجویز NTG، فشارخون و تعداد نبض چک شود و در صورت افت فشار خون، نرمال‌سالین به صورت بولوس‌های ۲۵۰ سی‌سی نرمال‌سالین تا رسیدن  $SBP \geq 90$  یا سمع ریه از نظر بروز رال یا تشدید تنگی نفس تجویز گردد و از تجویز مجدد NTG و مورفین خودداری گردد. تجویز NTG در موارد زیر ممنوع می‌باشد:
    - الف) افت فشارخون ( $SBP < 100$  یا افت MAP به میزان  $30 \text{ mmHg}$ )
    - ب) برادیکاردی ( $HR < 50$ )
    - ج) شک به RVMI یا Inf.MI
    - د) حساسیت به NTG
    - ه) مصرف مهارکننده‌های فسفودی استراز مانند: سیلدنافیل در ۲۴ ساعت گذشته یا تادانافیل یا واردانافیل و ... در ۴۸ ساعت گذشته
    - و) سابقه افزایش فشار داخل مغزی (ICP)
  ۵. چنانچه بیمار به دلیل STEMI به کتلب انتقال داده می‌شود، دوز ۶۰۰ میلی گرم خوراکی و چنانچه به دنبال STEMI برای درمان ترومبولیتیک منتقل می‌شود و هم‌چنین در سالمندان، دوز ۳۰۰ میلی گرم خوراکی تجویز گردد.
  ۶. قبل از استفاده از دوزهای دوم و سوم NTG فشار خون چک شده و فقط در صورتی که درد سینه ادامه داشته باشد، فشار خون سیستولیک بالاتر از ۱۰۰ و افت فشار خون بیش از ۳۰ میلی متر جیوه رخ ندهد، دوز بعدی تکرار می‌گردد.
- نکته: در موارد افت فشارخون و حساسیت، مورفین تجویز نشود. در صورت افت فشارخون به دنبال تجویز مورفین، مشابه افت فشارخون پس از تجویز NTG اقدام شود.

شما!

Lorem  
 Ipsum

Lorem  
 Ipsum

Lorem  
 Ipsum

Lorem  
 Ipsum

Lorem  
 Ipsum

Lorem  
 Ipsum

## توجه

Lorem  
 Ipsum

Lorem  
 Ipsum

Lorem  
 Ipsum

Lorem  
 Ipsum

Lorem  
 Ipsum

Lorem  
 Ipsum

از

Lorem  
 Ipsum

Lorem  
 Ipsum

تشکر

Lorem  
 Ipsum

Lorem  
 Ipsum

Lorem  
 Ipsum

Lorem  
 Ipsum

Lorem  
 Ipsum

Lorem  
 Ipsum

Lorem  
 Ipsum

Lorem  
 Ipsum

Lorem  
 Ipsum

