



DISTRITMIA

TIM EMCC

2019

PENGERTIAN

Distritmia/aritmia adalah gangguan denyut jantung yang meliputi frekuensi, irama dan konduksi yang dapat ditimbulkan oleh karena gangguan pembentukan impuls maupun gangguan sistem hantaran konduksi (Nur, 2012).



KLASIFIKASI ARITMIA

(NUR, 2012)

➤ **Aritmia minor;**

Gangguan yang tidak memerlukan tindakan segera karena tidak mengganggu sirkulasi dan tidak memerlukan terapi. Contoh : pasien HR bradikardi namun akral hangat, status hemodinamik yang satbil)

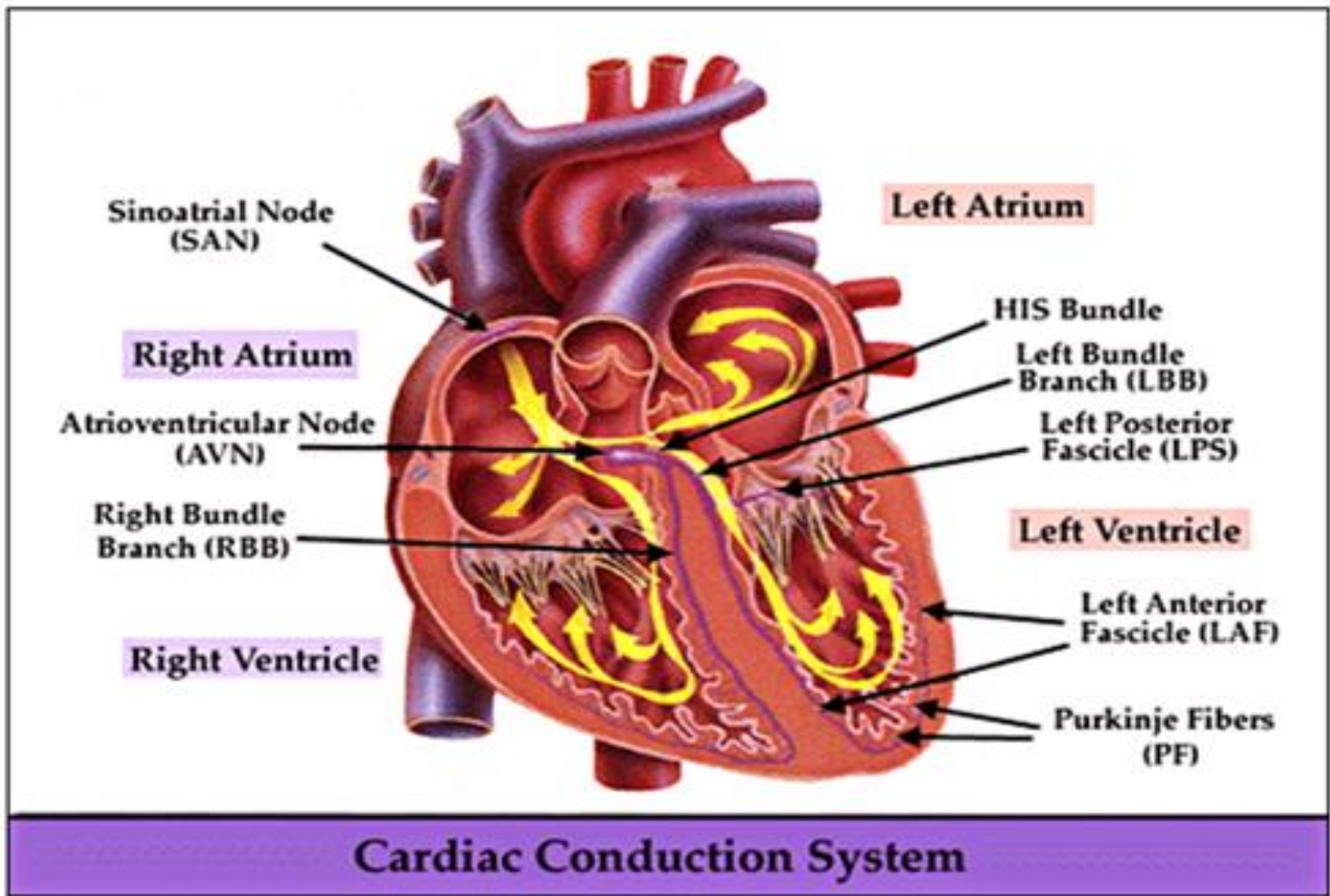
➤ **Aritmia mayor;**

Gangguan yang dapat menimbulkan gangguan penurunan curah jantung dan dapat mengancam jiwa. Memerlukan tindakan terapi segera dan terapi. (hemodinamik tidak stabil, terjadi penurunan cardiac output)

➤ **Aritmia mengancam jiwa;**

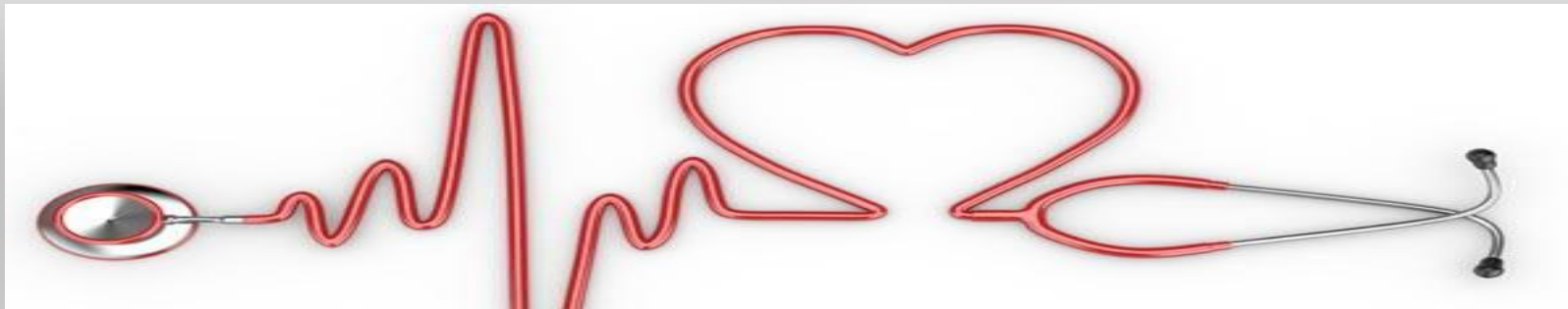
Gangguan yang memerlukan resusitasi segera (Pasien gangguan hemodinamik dengan irama jantung PEA, VT dan VF)

ANATOMI JANTUNG DAN KONDUKSI

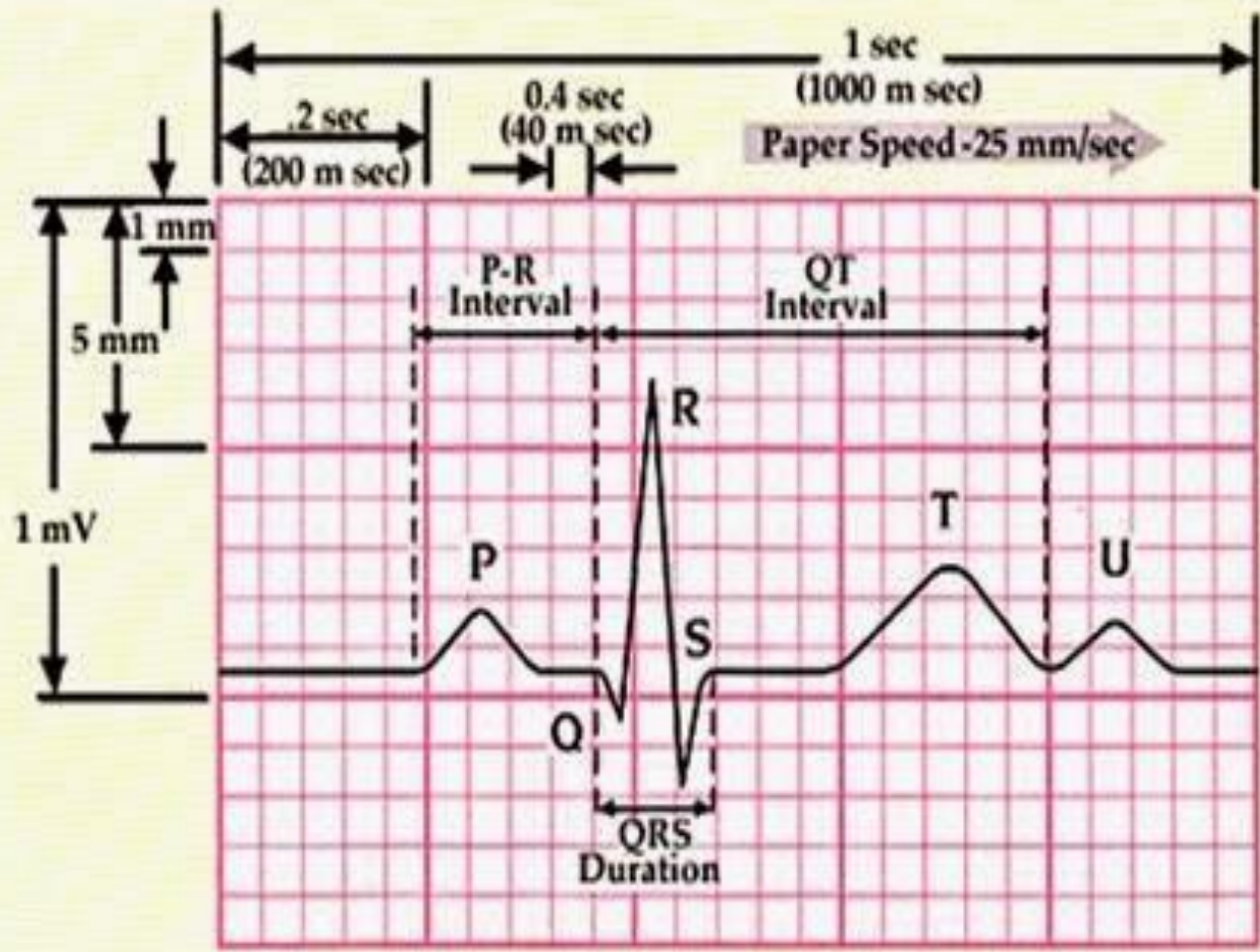


EKG

EKG (*elektrokardiogram*) adalah rekaman potensial listrik yang timbul akibat aktivitas jantung. Yang dapat direkam adalah potensial-potensial listrik yang timbul pada waktu otot-otot jantung berkontraksi (Perki, 2018).



Bagaimana gambaran EKG disebut normal?



Verticle Axis
 1 small square = 1mm (0.1mV)
 1 Large Square = 5mm (0.5mV)

Horizontal Axis
 1 small square = .04 (40 m sec)
 1 large square = .2 (200 m sec)

CARA MEMBACA EKG

1. *Rhythm* (ritme atau irama)

- Irama sinus atau non sinus → setiap gelombang P diikuti QRS
- Regular atau tidak

2. *Rate* (frekuensi)

- 300 : jumlah kotak besar antara R-R
- 1500 : jumlah kotak kecil antara R-R
- Jumlah gelombang R pada lead 2 panjang (6 detik) x 10

3. Gelombang P

- Amplitude = 2-3 mm
- Duration = 0.06 - 0.12 sec
- Deflection = negatif di aVR
- Abnormal → kelainan atrium

4. Kompleks QRS

- Durasi melebar → konduksi ventrikel delay
- Tentukan aksis → Deviasi aksis jantung (RAD/LAD)
- Gel. Q patologis → old miocard Infarct

5. Segmen ST

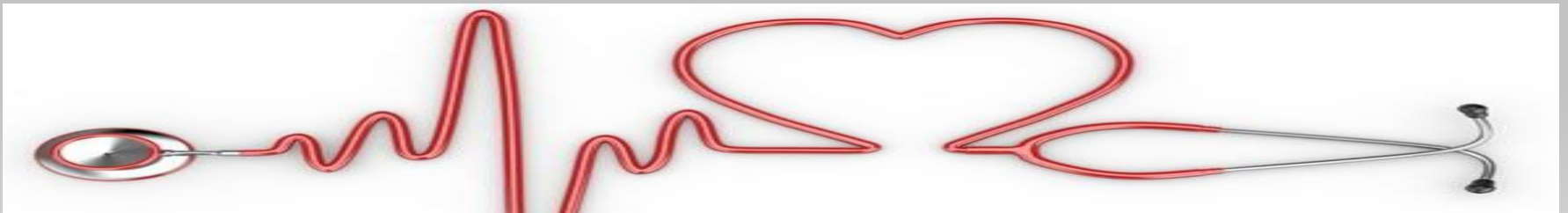
- Elevasi $\geq 1\text{mm}$ → Injury/infark
- Depresi $\geq 0.5\text{mm}$ → Iskemia

6. Gelombang T

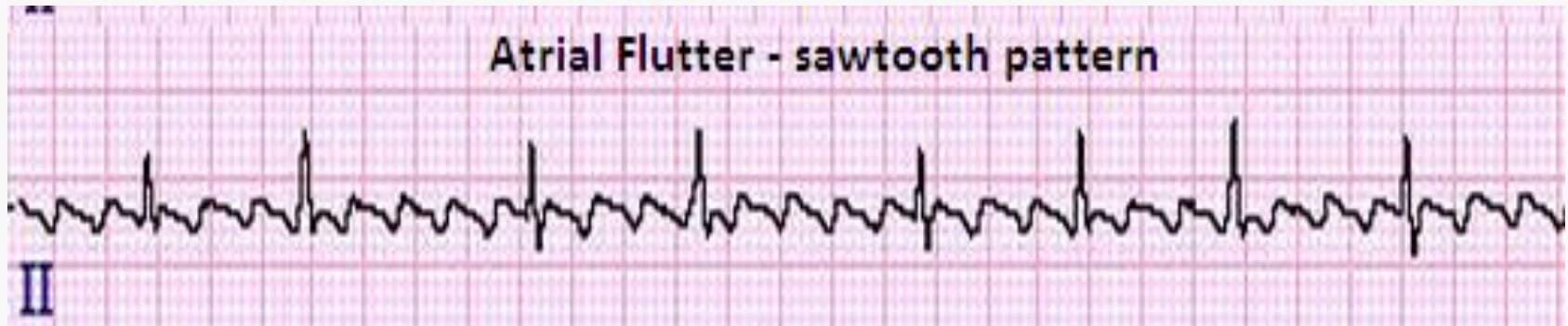
- Perubahan bentuk → gangguan elektrolit, iskemia jantung awal, dan infark jantung lama

IRAMA EKG ABNORMAL

- **Atrial fibrillation**
- **Atrial flutter**
- **Atrioventricular (AV) Block**
- **Asystole**
- **Pulseless Electrical Activity (PEA)**
- **Ventricular tachycardia (VT)**
- **Ventricular fibrillation (VF)**



ATRIAL FIBRILLATION



- Irama yang paling baik dilihat pada sadapan II
- P Wave : Tidak jelas, hanya gelombang fibrilasi
- Kunci untuk mengidentifikasi irama ini adalah irama R-R yang sangat ireguler

ATRIAL FLUTTER



- Gelombang flutter biasanya paling baik terlihat di lead inferior (II,III,aVF)
- Aktivitas aliran listrik atrium konstan dan beraturan dengan rate berkisar 250-350 kali permenit dan membentuk gambaran gelombang P seperti mata gergaji atau dikenal dengan "***Saw Tooth Appearance***"

ATRIOVENTRICULAR (AV) BLOCK

Blokade AV atau AV Blok terjadi karena adanya hambatan arus listrik jantung dari atrium untuk melewati AV Node. Berdasarkan derajat keparahannya AV Blok diklasifikasikan menjadi,

- 1. First Degree AV Block**
- 2. Second Degree AV Block**
 - Type 1/Mobitz 1/Wenckebach
 - Type 2/Mobitz 2
- 3. Third Degree AV Block/ Complete heart block**



AV BLOCK – 1ST DEGREE



AV Blok Derajat 1

- Ciri AV Block derajat I hanya terletak pada **perpanjangan PR Interval** saja. PR interval konstan
- Iramanya **sinus** (gel. P selalu diikuti kompleks QRS) dan regular. Perbandingan P : QRS 1:1
- Interval PR > 0,20 detik

AV BLOCK – 2ND DEGREE TYPE 1/WENCHEBACH



AV Blok Derajat 2 tipe 1

- Ciri AV Block derajat 2 tipe 1 yaitu PR interval yang **semakin lama semakin panjang** sampai ada kompleks QRS yang hilang
- Jarak P dengan P berikutnya selalu teratur
- Iramanya **non sinus** (ada gelombang P yang tidak diikuti oleh kompleks QRS) dengan ritme irregular

AV BLOCK – 2ND DEGREE TYPE 2/MOBITZ II



AV Blok Derajat 2 tipe 2

- Iramanya **non sinus** (ada gelombang P yang tidak diikuti oleh kompleks QRS) dengan ritme regular
- Komplek **QRS umumnya lebar** > 0.12 detik (>3 kotak kecil)
- **PR interval normal atau memanjang konstan** sampai ada beberapa gel. P yang tidak diikuti QRST
- **Catatan: tipe 2 adalah irama abnormal dan cukup mengancam jiwa jika mengakibatkan hemodinamik tidak stabil**

AV BLOCK – 3RD DEGREE/COMPLETE BLOCK



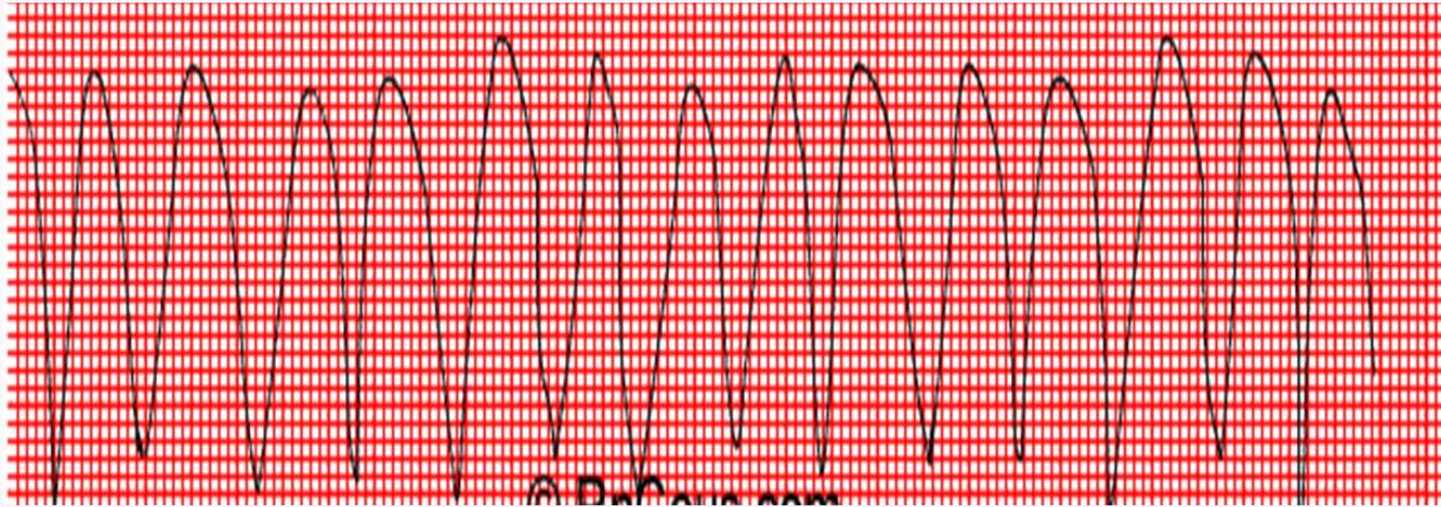
AV Blok Derajat 3 /

- Iramanya : Teratur, frekuensi jantung (nadi) ≤ 50 x/menit
- P wave: Ada
- PR Interval: jaraknya berubah-ubah
- Komplek QRS : bisa normal 0.06-0.12 detik (<3 kotak kecil) atau lebih lebar lebih dari 3 kotak kecil
- Aktivitas listrik di atrial dan ventrikel berjalan sendiri- sendiri (tidak ada hubungan)

Catatan:

AV blok derajat 3 adalah irama abnormal dan **sangat mengancam jiwa dan umumnya harus segera dilakukan pemasangan pacu jantung**

VENTRICULAR TACHYCARDIA (VT)



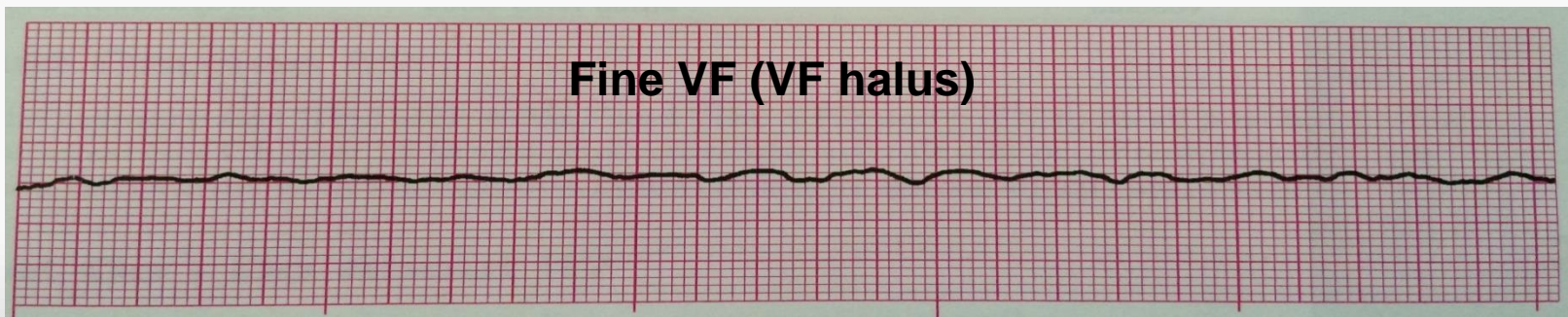
Irama : Teratur
Frekuensi (HR) : Lebih dari 100-250 x/menit
Gelombang P : Tidak ada
Interval PR : Tidak ada
Gelombang QRS : Lebar, lebih dari 0.12 detik

Catatan:

- Semua jenis VT adalah irama abnormal **shockable** dan **sangat mengancam jiwa**
- Pasien bisa memiliki nadi maupun tanpa nadi.

VENTRIKEL FIBRILASI (VF)

Ventricular Fibrillation



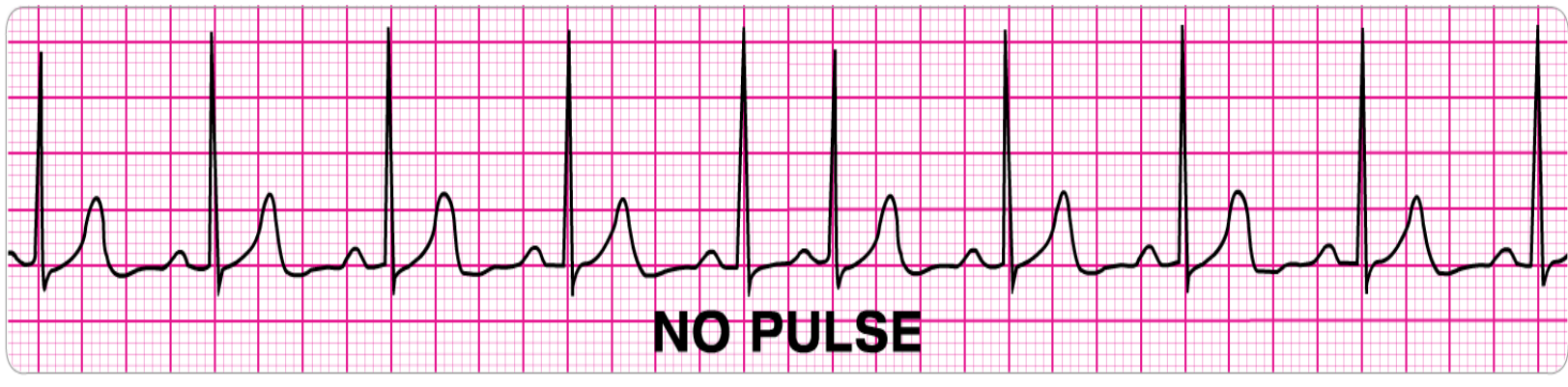
- Pastikan irama di lead lain, cek kondisi pasien, mulai treatment sesegera mungkin
- Fibrilasi ventrikel merupakan irama *shockable* terpenting yang harus diketahui karena dapat mengakibatkan kematian dengan cepat.

Catatan:

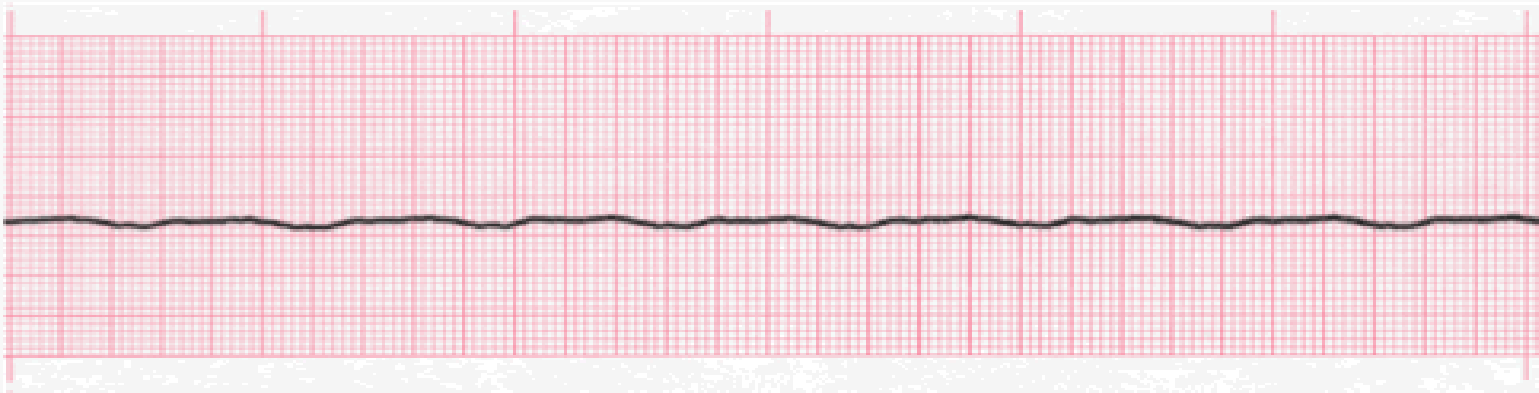
Semua jenis VF adalah irama **abnormal** dan **sangat mengancam jiwa**.

PULSELESS ELECTRICAL ACTIVITY (PEA)

PEA meliputi beberapa irama tetapi tidak ada pulsasi nadi. Aktivitas listrik jantung ada namun tetapi kemampuan mekanisme jantung untuk berkontraksi tidak dapat berfungsi.

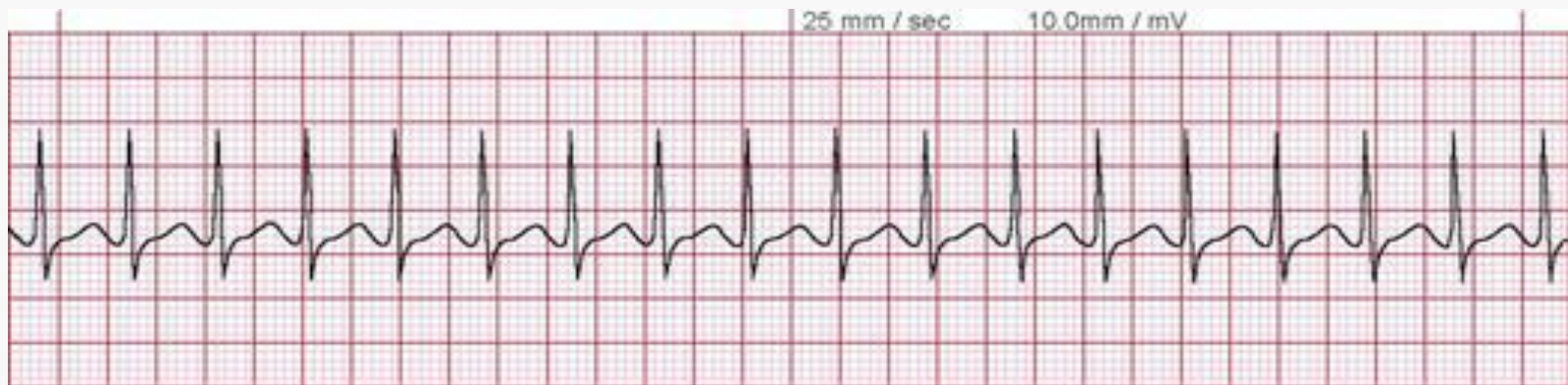


ASYSTOLE



- Asistole adalah *cardiac arrest* rhythm dengan **tidak ada aktivitas listrik** jantung dan pasti tidak ada aktivitas pompa jantung
- Pastikan tidak terjadi kesalahan pada mesin dan elektroda.
- Start CPR immediately!

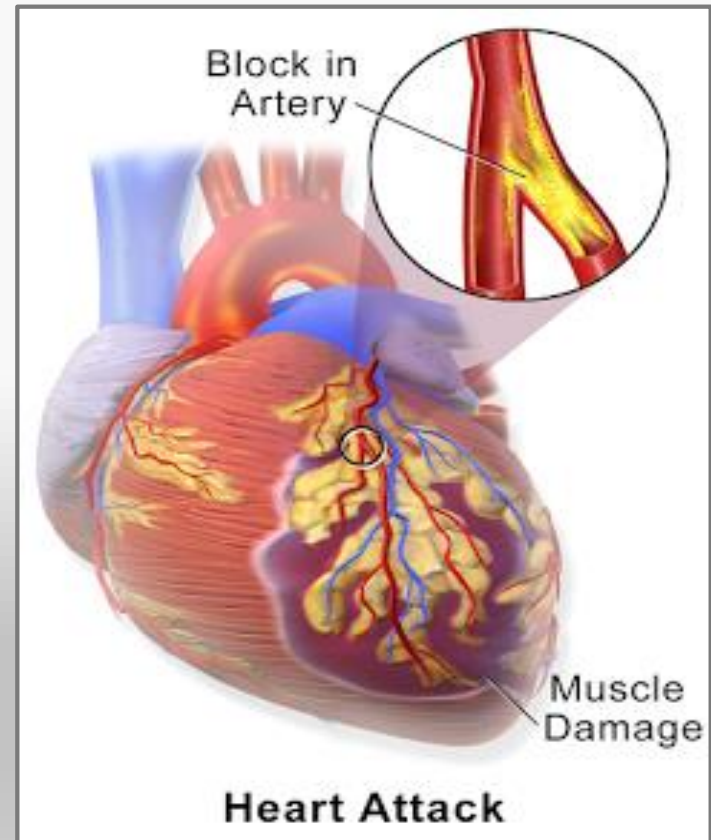
SUPRAVENTRIKULAR TAKIKARDIA (SVT)



- Irama **reguler**
- HR 150-250 x/mnt
- Tidak ada gelombang P
- QRS kompleks sempit, konduksi listrik berasal dari atas ventrikel

INTERPRETASI EKG ACS

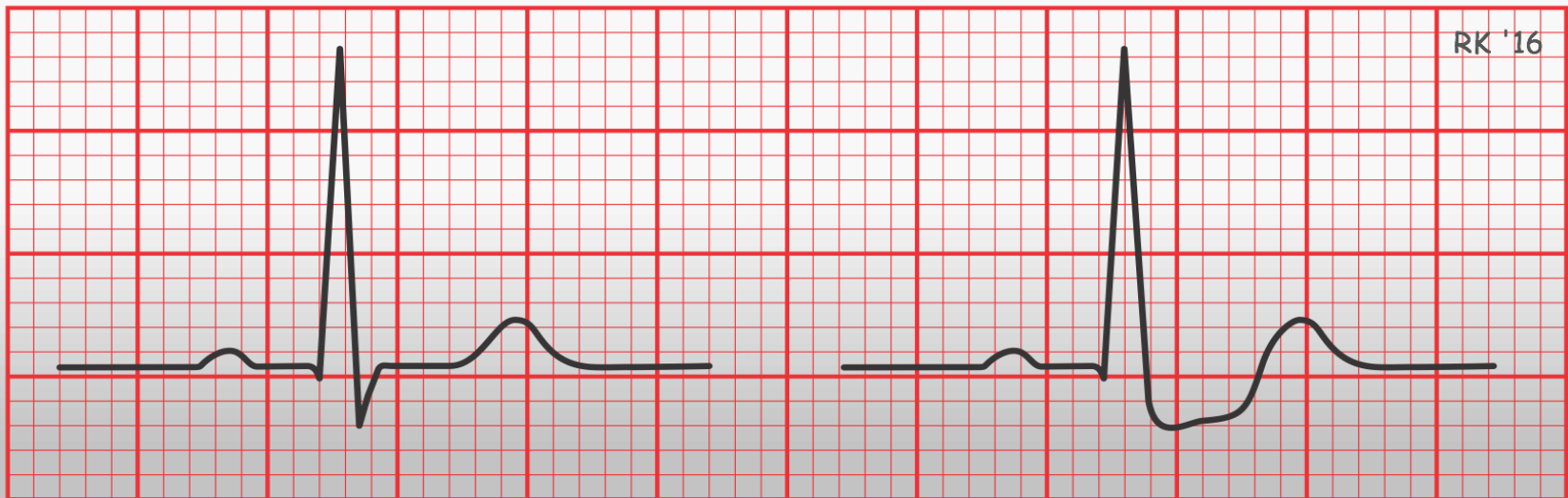
- ❑ ST elevasi
- ❑ ST Depresi
- ❑ T-wave Inversion



ST DEPRESI

Non-ST-Elevation MI / Unstable angina (UAP)

-Treatment : Heparinisasi



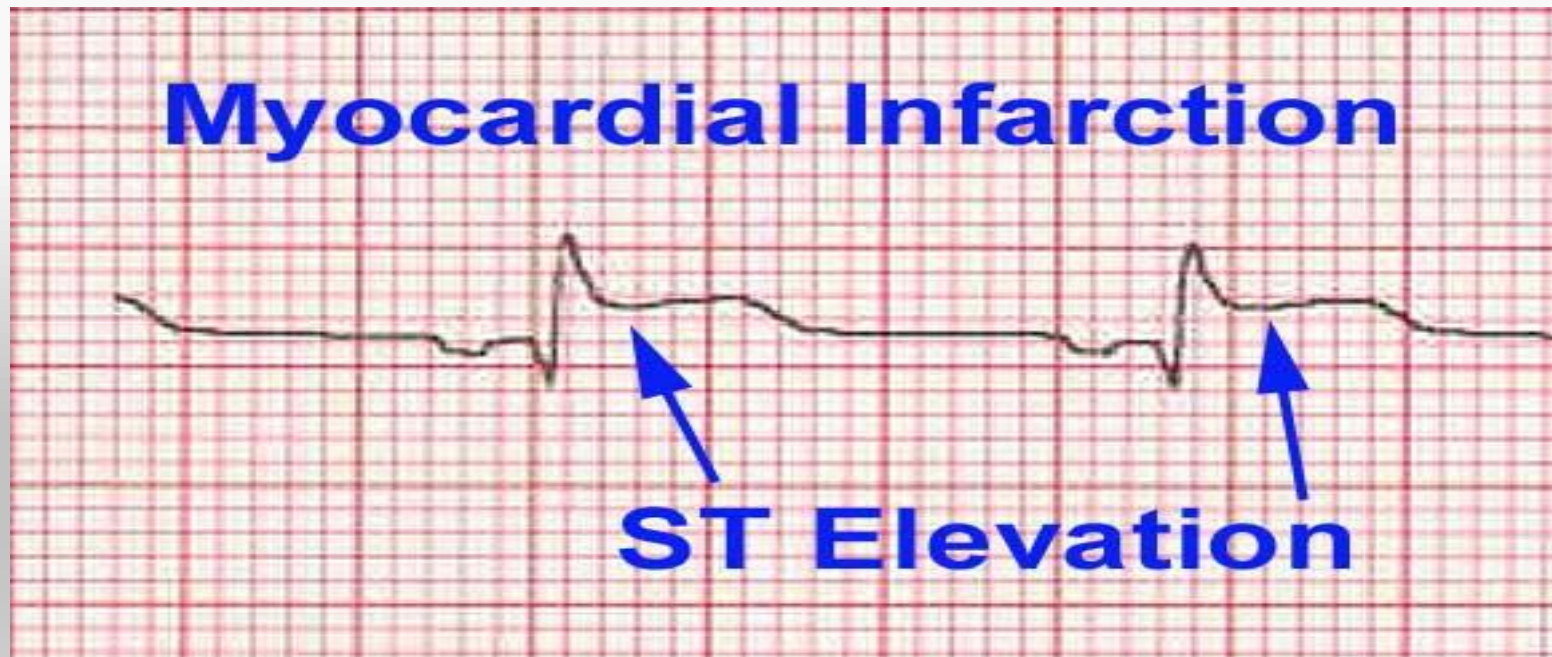
Normal

ST Depression

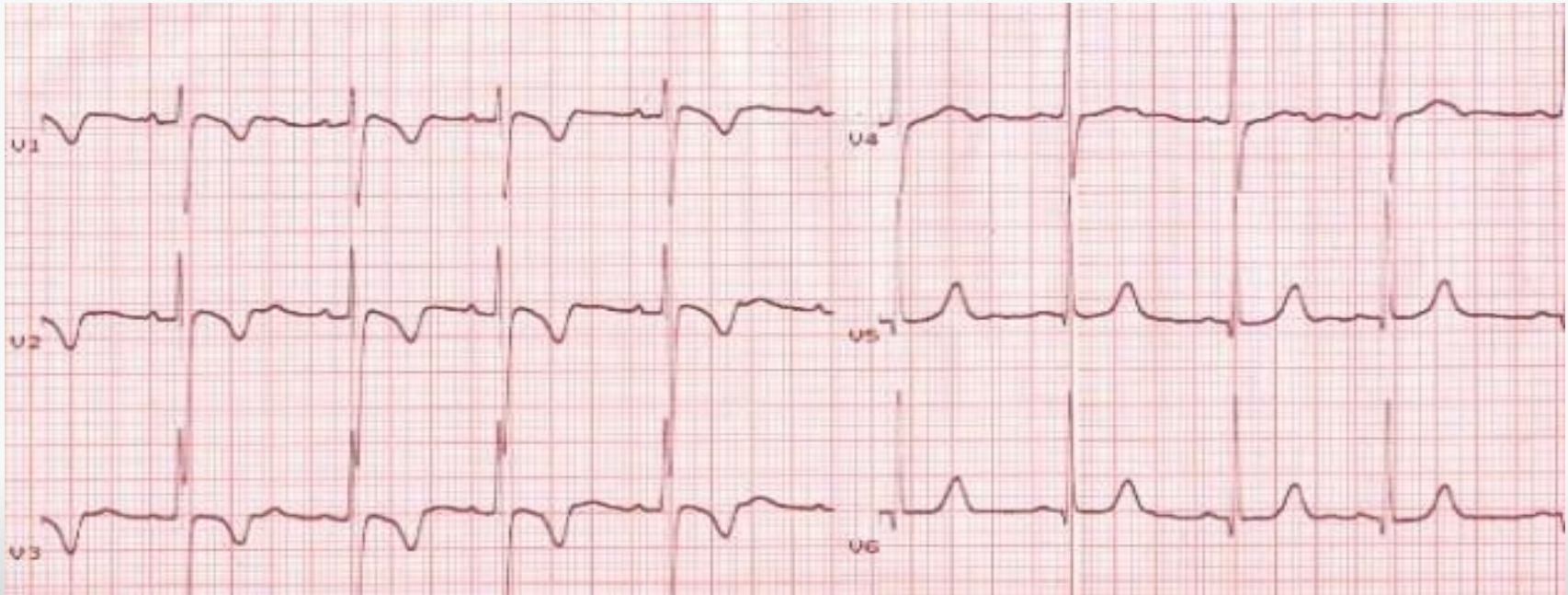
ST ELEVASI

ST elevasi MI (STEMI) \Rightarrow Injury/infarc

- ✓ start adjunctive Therapies (MONA)
- ✓ Do Not Delay PCI < 12 hours



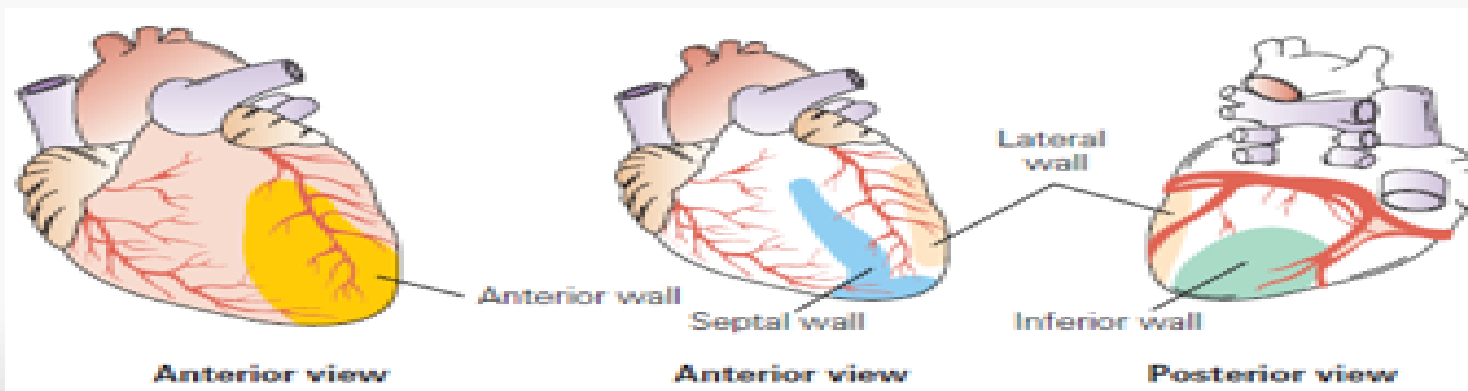
T-WAVE INVERSION



- T-inverted → kedalaman minimal 1 mm
- Gambaran ini muncul pada sekurang-kurangnya 2 lead yang berpasangan
- Ditemukan suatu perubahan dinamik gelombang T dalam selang waktu tertentu

GAMBARAN LOKASI ISKEMIK DAN INFARK JANTUNG

Terbukti iskemik/ infark bila melibatkan **minimal 2 lead** yang berpasangan



Location of MI by ECG Leads

I lateral	aVR	V ₁ septal	V ₄ anterior
II inferior	aVL lateral	V ₂ septal	V ₅ lateral
III inferior	aVF inferior	V ₃ anterior	V ₆ lateral

REFERENSI

Jenkins, P. (2013). *Nurse to Nurse: Interpretasi EKG*. Jakarta: Salemba Medika.

Nur, (2012). *Training Division*. Jakarta: Medical Service

Porterfield, L. M. (2009). *ECG Interpretation made incredibly easy- 2nd edition*. Pennsylvania:Springhouse.

Santoso, A. (2018). *Kursus Bantuan Hidup Jantung Dasar BCLS Indonesia*. Jakarta: Perki

Sundana, K. (2009). *Kursus EKG Online*. Bandung.