

## انفوزیون : TNG

- ▶ می تواند هم عروق آترواسکلروزه و هم سالم را گشاد کند . به دلیل تمایل به افت فشار خون ، مصرف TNG در انفارکتوس تحتانی و بطن راست باید با احتیاط صورت گیرد.
- ▶ به منظور محدود کردن ناحیه انفارکته ، باید این دارو را تا ۲۴ ساعت ادامه داد . اما در **انفارکتوس تحتانی و بطن راست** ، دارو را بلافاصله بعد از ساکت شدن درد قطع می کنند زیرا می تواند باعث کاهش پیش بار قلب گردد.

▶ در شک بالینی به انفارکتوس بطن راست نیتروگلسیرین داده نمی شود. یافته های زیر مطرح

کننده انفارکتوس بطن راست است:

– انفارکتوس تحتانی در ECG

– هیپوتانسیون

– فقدان رال در سمع ریه

– افزایش JVP

– تا 24 ساعت پس از مصرف Sildenafil مصرف نیترات ممنوع است.

❖ گاهی نیترات به صورت ایوسنکراتیک موجب هیپوتانسیون شدید می شود و در این موارد تجویز وریدی آتروپین توصیه می شود.

# کنترل درد

- ▶ مورفین مسکن بسیار موثری برای کنترل درد است . 3 تا 5 میلی گرم
- ▶ گاهی تجویز مورفین موجب کاهش فشار خون می شود که معمولا با بالا بردن اندام تحتانی برطرف می شود. ولی گاهی انفوزیون یالین نیز ضروری است.
- ▶ گاهی مورفین موجی تهوع و استفراغ می شود.
- ▶ مورفین دارای خاصیت واگوتونیک است و گاهی موجب برادی کاردی و درجات پیشرفته بلوک قلبی به ویژه در مبتلایان به انفارکتوس تحتانی می شود.
- ▶ این عوارض معمولا به تجویز آتروپین وریدی پاسخ می دهد.
- ▶ توصیه می شود مورفین به شکل وریدی و به صورت دوز های کم ( 2-4 میلی گرمی ) در فواصل 5 دقیقه تجویز شود زیرا گاهی تزریق زیر جلدی جذب خوبی ندارد.

# بتابلو کرها $\beta$ -blocker

- ▶ بتابلو کرها به دلیل کاهش مصرف اکسیژن میوکارد، باعث محدودیت ناحیه انفارکته شده ،  
بخصوص بقای بیماران مبتلا به Q Wave MI را افزایش می دهند.
- ▶ با وجود شرایط زیر بعد از انفارکتوس فوق حاد تجویز می شوند:
  - وجود درد قفسه سینه
  - بالا بودن ضربانات قلب
  - طبیعی یا بالا بودن فشار خون
  - عدم وجود علایم مربوط به نارسایی بطن چپ (تنگی نفس، رال، S3 و EF کمتر از ۴۰ درصد
  - عدم وجود سابقه آسم و COPD
- ▶ PR بیش از 0/24 ثانیه
- ▶ از این دسته دارو ها می توان به Metaprolol و Propranolol اشاره کرد.

▶ متوپرولول یک بتابلوکر سریع اثر است که تاثیر آن خیلی زود از بین می رود . این دارو را با میزان ۵ mg وریدی آغاز می کنند و سپس هر ۵ دقیقه، ۵ mg بر دوز آن می افزایند تا به دوز نهایی ۱۵ mg برسد.

▶ پروپرانولول دارای اثری آهسته تر بوده ، عوارض بیشتری هم دارد و باید با احتیاط زیادتری مورد مصرف قرار گیرد . پیش از شروع این دارو باید فشار خون و نبض را کنترل کرد و اگر مقادیر آنها به ترتیب بالاتر از ۱۰۰ mmHg و ۸۰ ضربه در دقیقه بود ، دارو تجویز می شود . مقدار تجویز آن ۰.۱ mg/5min است و هر ۵ دقیقه باید BP و P مجددا کنترل شود. حداکثر دوز دارو ۱۲ - ۶ mg می باشد . با تثبیت وضعیت بیمار ، دارو به صورت خوراکی ادامه می یابد و تا دو سال مصرف می شود.

▶ بتابلوکر وریدی نیز در کنترل درد در مبتلایان به STEMI سودمند است. این داروها از طریق کاهش ایسکمی باعث بهبود درد میشود.

▶ در ضمن بتابلوکر احتمال انفارکتوس مجدد و فیبریلاسیون بطنی را کاهش می دهند.  
مصرف نیفیدپین در مبتلایان به انفارکتوس میوکارد حاد موجب افزایش مرگ و میر می شود.

# سولفات منیزیوم



- ▶ از سولفات منیزیوم به چهار دلیل زیر استفاده می شود :
- ▶ این دارو یک **وازدیلاتور شریانی** بوده ، عروق کرونر را نیز گشاد و عرضه خون به میوکارد را تسهیل می کند.
- ▶ یک داروی **آنتی آریتمی** بوده ، باعث کوتاه شدن فاصله QT و جلوگیری از بروز **Polymorphic VT** و **Torsades De Point** می گردد .
- ▶ سولفات منیزیوم از **تجمع پلاکتها** و تشکیل میخ پلاکتی جلوگیری می کند.
- ▶ باعث بهبود عملکرد بطن چپ می گردد.

## موارد منع مصرف این دارو شامل:

- ▶ ریت قلب کمتر از ۵۰ ضربه در دقیقه
- ▶ فشار خون زیر ۹۰ mmHg
- ▶ اختلالات هدایتی
- ▶ نارسایی مزمن کلیه
- ▶ بهتر است پیش از شروع این دارو ، مقدار منیزیوم سرم بیمار را کنترل نمود .
- ▶ دوز اولیه این دارو **16mEq/5-10min** بوده ، به دنبال آن دوز نگهدارنده به میزان **۱۲۸mEq** در طی ۲۴ ساعت برای بیمار انفوزیون می شود.

# عوارض انفارکتوس میوکارد

▶ عوارض انفارکتوس میوکارد به سه دسته تقسیم می شوند :

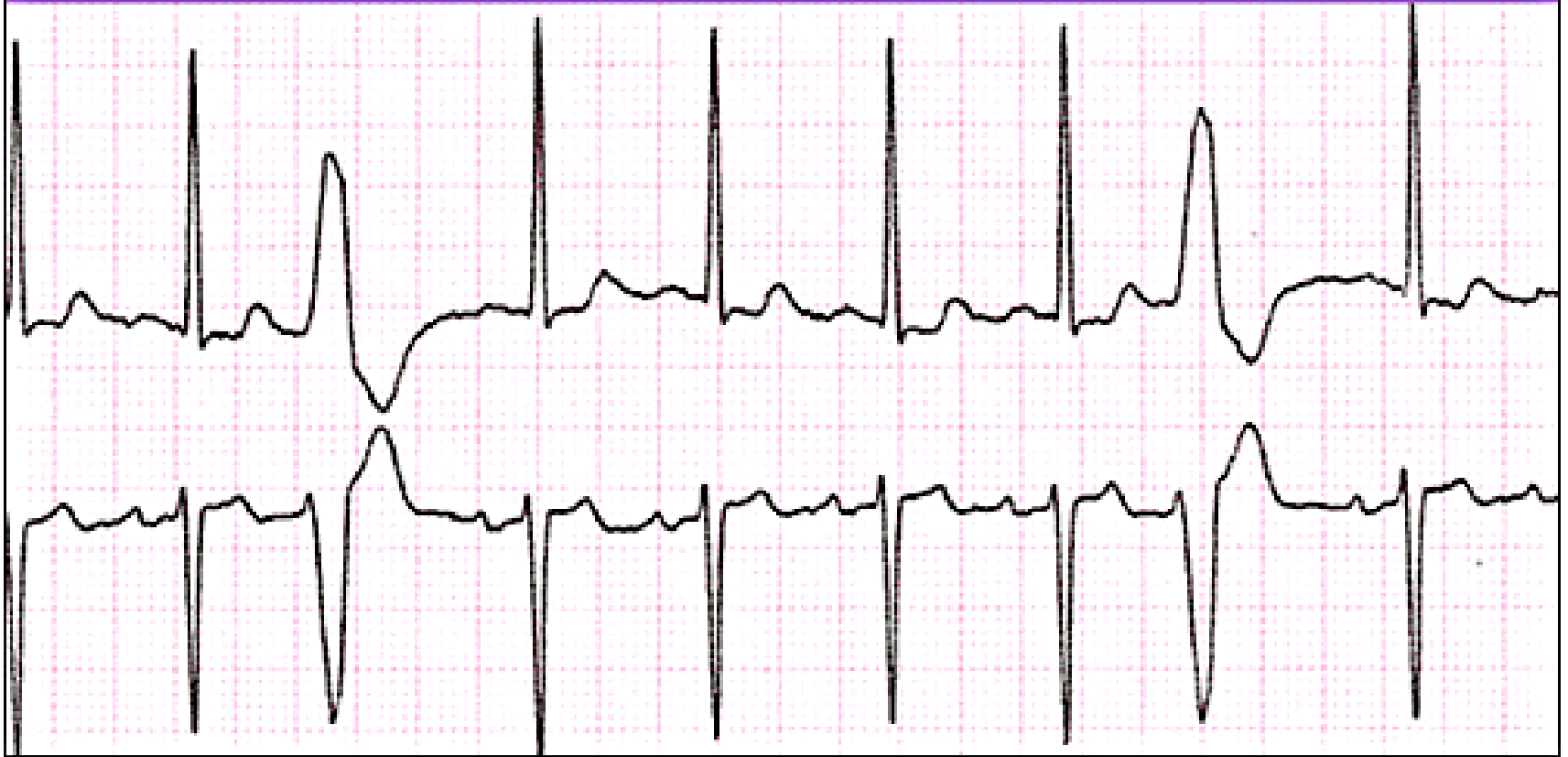
- ▶ • عوارض الکتریکی قلبی که شامل آریتمی های طنی و فوق بطنی و بلوک هاست.
- ▶ • عوارض مکانیکی قلبی که شامل ایجاد آنوریسم و پارگی و نارسایی قلبی است.
- ▶ • عوارض خارج قلبی که شامل آمبولی مغزی پریکاردیت و سندرم درسلر است.

# • عوارض الکتریکی قلبی

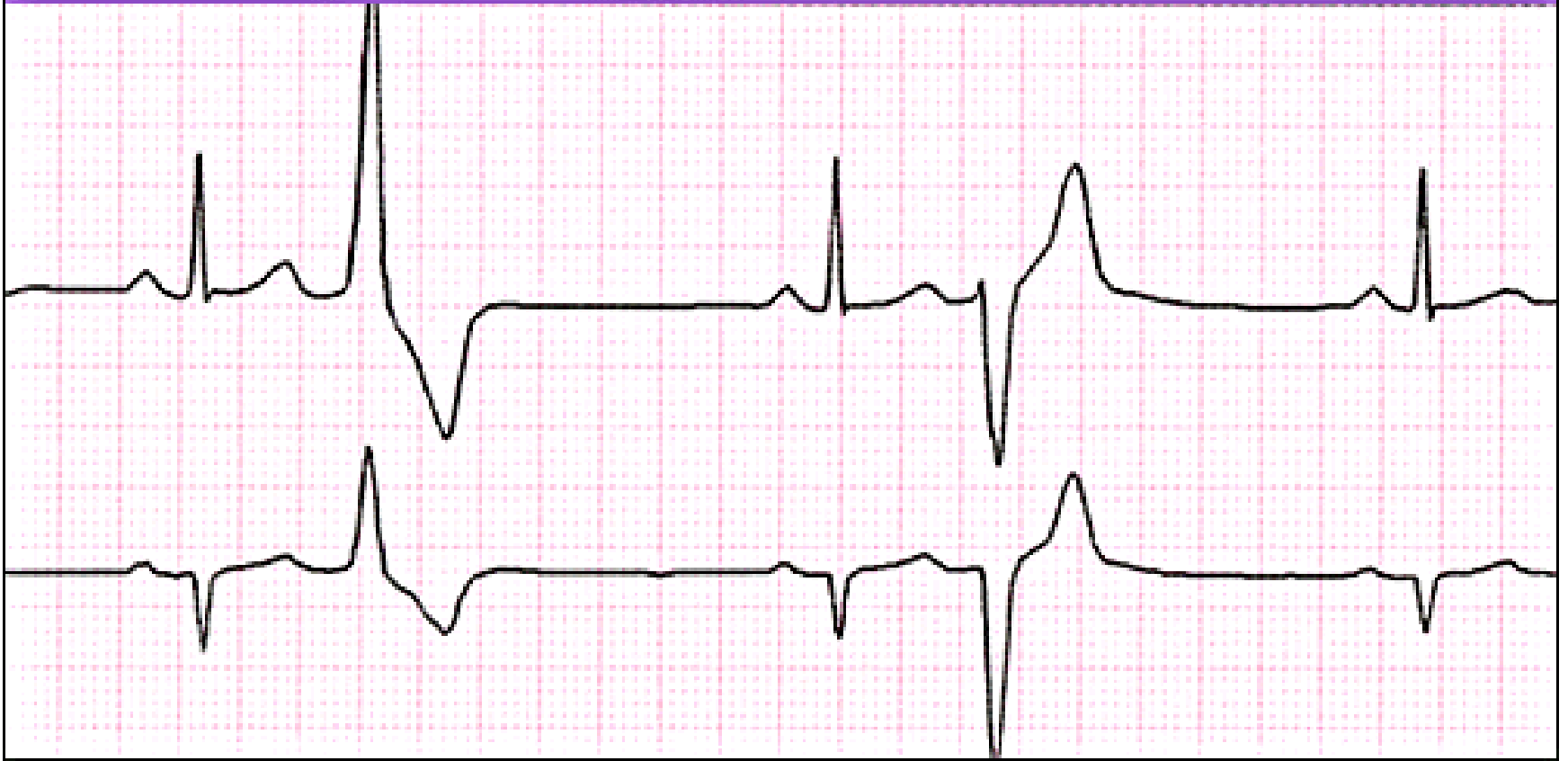
- ▶ آریتمی ها : شایع ترین آریتمی به دنبال انفارکتوس میوکارد ، PVC است و خطرناک ترین آنها فیبریلاسیون بطنی ( VF) و تاکی کاردی بطنی ( V-Tach) است که می تواند منجر به مرگ بیمار شود.
- ▶ فیبریلاسیون بطنی به دو صورت دیده می شود :
  - در ۴ تا ۶ ساعت اول بعد از انفارکتوس ، به دلیل تحریک عصب واگ و برادی کاردی
  - در ۲ تا ۳ روز بعد از انفارکتوس به دلیل اختلالات الکترولیتی و شوک کاردیوژنیک
- ▶ سایر دیس ریتمی های شایع به دنبال انفارکتوس میوکارد : عبارتند از
  - برادی کاردی سینوسی
  - تاکی کاردی سینوسی
  - PAT
  - فلوتر و فیبریلاسیون دهلیزی
  - بلوک های گره AV
  - بلوک های شاخه ای



**Unifocal PVC's: identical shapes**  
**Note: A single PVC is labeled isolated**



## Multifocal PVC's: more than one shape

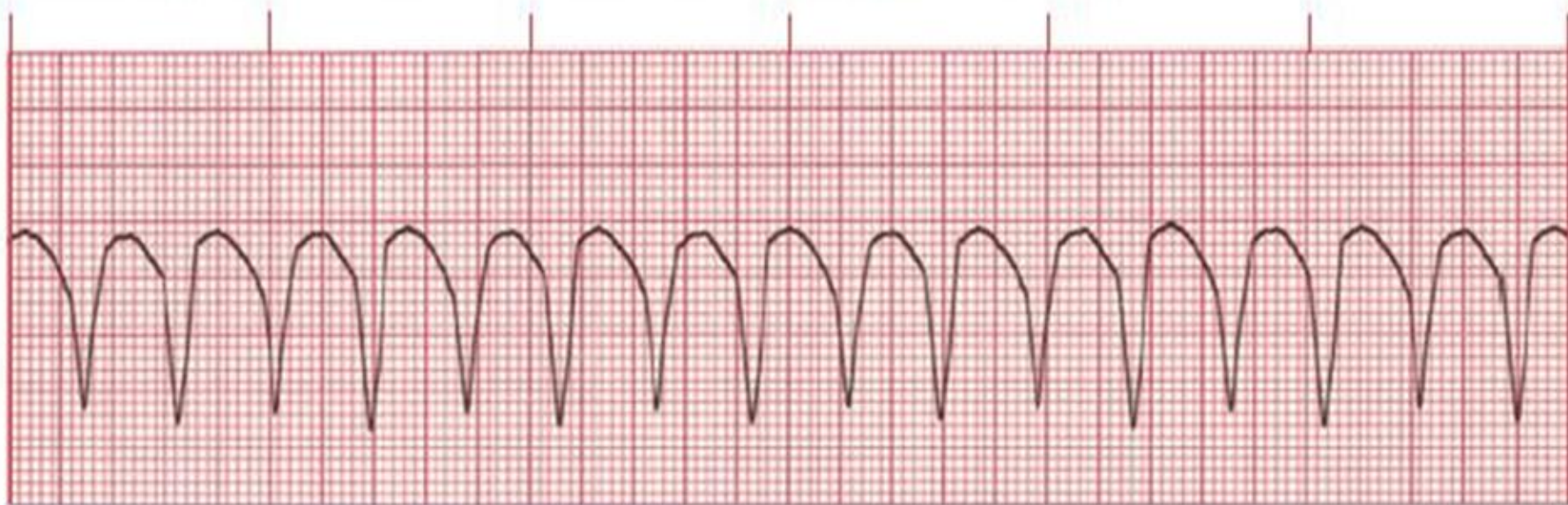


# 3 or More PVCs = Ventricular Tachycardia



## Ventricular Tachycardia (VT): Monomorphic

■ In monomorphic VT, QRS complexes have the same shape and amplitude.



**Rate:** 100–250 bpm

**Rhythm:** Regular

**P Waves:** None or not associated with the QRS

**PR Interval:** None

**QRS:** Wide (>0.10 sec), bizarre appearance

♥ **Clinical Tip:** It is important to confirm the presence or absence of pulses because monomorphic VT may be perfusing or nonperfusing.

♥ **Clinical Tip:** Monomorphic VT will probably deteriorate into VF or unstable VT if sustained and not treated.

## Ventricular Tachycardia (VT): Polymorphic

- In polymorphic VT, QRS complexes vary in shape and amplitude.
- The QT interval is normal or long.



**Rate:** 100–250 bpm

**Rhythm:** Regular or irregular

**P Waves:** None or not associated with the QRS

**PR Interval:** None

**QRS:** Wide (>0.10 sec), bizarre appearance

♥ **Clinical Tip:** It is important to determine whether pulses are present because polymorphic VT may be perfusing or nonperfusing.

♥ **Clinical Tip:** Consider electrolyte abnormalities as a possible cause.

## Ventricular Fibrillation (VF)

- Chaotic electrical activity occurs with no ventricular depolarization or contraction.
- The amplitude and frequency of the fibrillatory activity can define the type of fibrillation as coarse, medium, or fine. Small baseline undulations are considered fine; large ones are coarse.



**Rate:** Indeterminate

**Rhythm:** Chaotic

**P Waves:** None

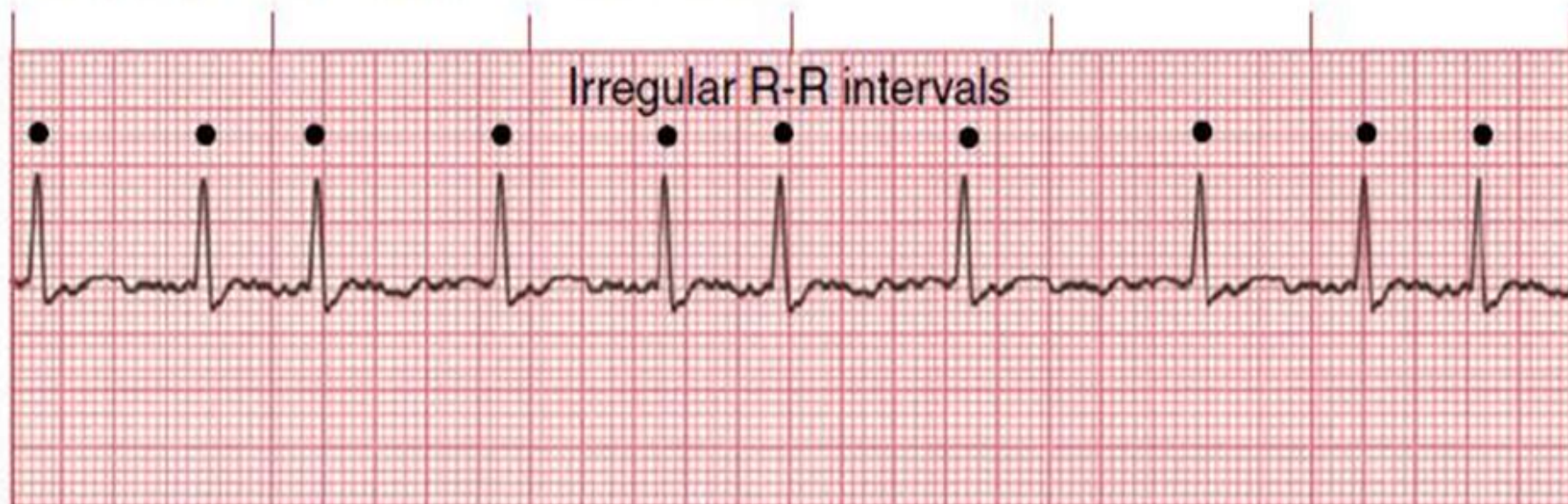
**PR Interval:** None

**QRS:** None

♥ **Clinical Tip:** There is no pulse or cardiac output. Rapid intervention is critical. The longer the delay, the less the chance of conversion.

## Atrial Fibrillation (A-fib)

- Rapid, erratic electrical discharge comes from multiple atrial ectopic foci.
- No organized atrial depolarization is detectable.



**Rate:** Atrial:  $\geq 350$  bpm; ventricular: variable

**Rhythm:** Irregular

**P Waves:** No true P waves; chaotic atrial activity

**PR Interval:** None

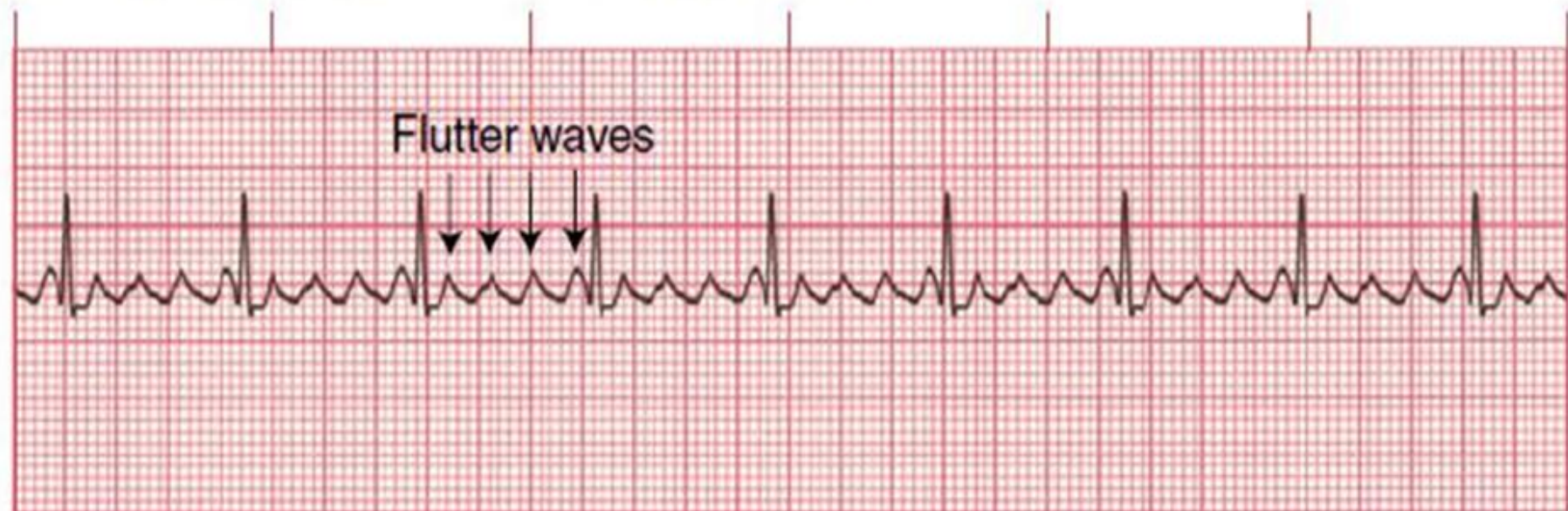
**QRS:** Normal (0.06–0.10 sec)

♥ **Clinical Tip:** A-fib is usually a chronic arrhythmia associated with underlying heart disease.

♥ **Clinical Tip:** Signs and symptoms depend on ventricular response rate.

## Atrial Flutter (A-flutter)

- AV node conducts impulses to the ventricles at a ratio of 2:1, 3:1, 4:1, or greater (rarely 1:1).
- The degree of AV block may be consistent or variable.



**Rate:** Atrial: 250–350 bpm; ventricular: variable

**Rhythm:** Atrial: regular; ventricular: variable

**P Waves:** Flutter waves have a saw-toothed appearance; some may be buried in the QRS and not visible

**PR Interval:** Variable

**QRS:** Usually normal (0.06–0.10 sec), but may appear widened if flutter waves are buried in QRS

♥ **Clinical Tip:** A-flutter may be the first indication of cardiac disease.

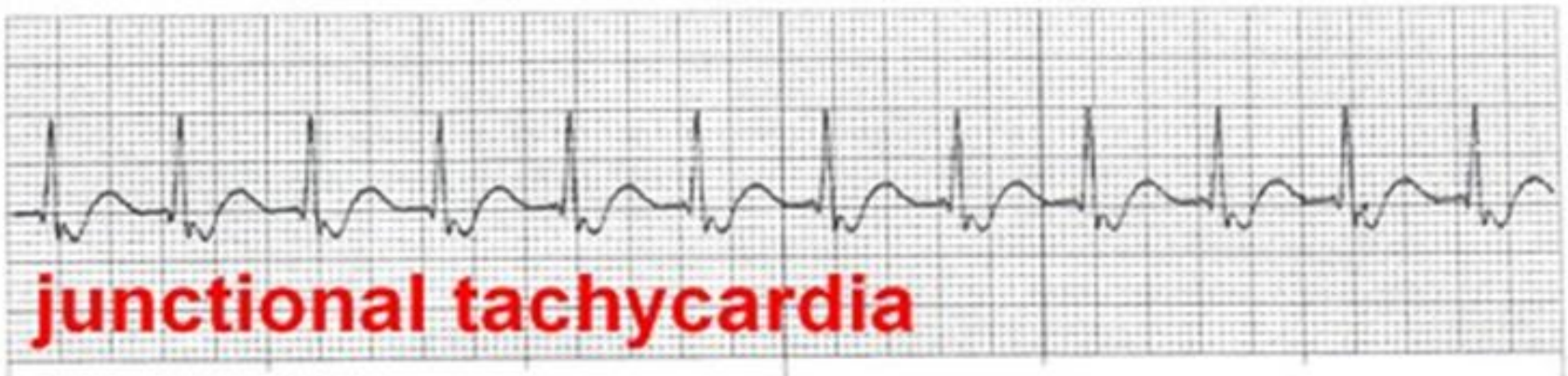
♥ **Clinical Tip:** Signs and symptoms depend on ventricular response rate.



- ▶ بروز فیبریلاسیون یا فلاتر دهلیزی نشانه نارسایی بطن چپ است. دیگوکسین داروی انتخابی است.
- ▶ در صورتی که در فیبریلاسیون ریت بیش از 120 و بیش از 2 ساعت طول بکشد نیاز به شوک کاردیوورژن است.
- ▶ گاهی مبتلایان به انفارکتوس تحتانی خلفی دچار ریتم جانکشنال تسریع شده می شوند. موجب افت برون ده و در صورت نیاز پيس میکر است.
- ▶ در بیماران با ریتم جانکشنال تسریع شده باید مسمومیت با دیگوکسین رد شود.
- ▶ برادیکاردی سینوسی .... درمان آتروپین وریدی است. ابتدا 0/5 میلی گرم و در صورت عدم پاسخ دوز های 0/2 میلی گرم تا 2 میلی گرم تجویز می گردد. در صورت عدم پاسخ پيس میکر ضروری است.
- ▶ نکته در درمان برادی کاردی در مبتلایان به **STEMI** نباید از ایزوپوترنول استفاده کرد.

# ریتم جانکشن تسریع شده و تاکی کاردی جانکشن (Accelerated Junctional Rhythm & Junctional Tachycardia)

- ▶ ریتم جانکشن تسریع شده به وضعیتی اطلاق می گردد که ریت آن بین ۶۰ تا ۱۰۰ ضربه در دقیقه باشد، و تاکی کاردی جانکشن زمانی ایجاد می گردد که ریت قلبی بین ۱۰۰ تا ۲۵۰ ضربه در دقیقه باشد.



# اختلال هدایت AV و داخل بطنی

- ▶ مرگ و میر ناشی از بلوک های AV در انفارکتوس قدامی بسیار بیشتر از انفارکتوس تحتانی است . زیرا بلوک های AV در انفارکتوس قدامی معمولاً دائمی و به دلیل ایسکمی و نکروز سیستم هدایت است.
- ▶ در حالیکه در انفارکتوس تحتانی معمولاً گذرا و به علت افزایش تحریک واگ است.
- ▶ در مبتلایان به بلوک AV در زمینه انفارکتوس قدامی پیس میکر موقت در مواردی به کار میرود که منجر به بهبود وضعیت همودینامیک شود.

## 1. Mobitz Type I or Wenckenbach

P with dropped QRS complex



Runs in cycle, first P-R interval is often normal. With successive beat, P-R interval lengthens until there will be a P wave with no following QRS complex. The block is at AV node, often transient, maybe asymptomatic

## 2. Mobitz Type 2



P-R interval is constant, duration is normal/prolonged. Periodically, no conduction between atria and ventricles- producing a p wave with no associated QRS complex. (blocked p wave).

The block is most often below AV node, at bundle of His or BB,  
May progress to third degree heart block

▶ اگر بلوک کامل قلبی در مبتلایان به انفارکتوس تحتانی خلفی همراه با هر کدام از موارد زیر باشد استفاده از پیس توصیه می شود:

- نارسایی قلبی

- هیپوتانسیون

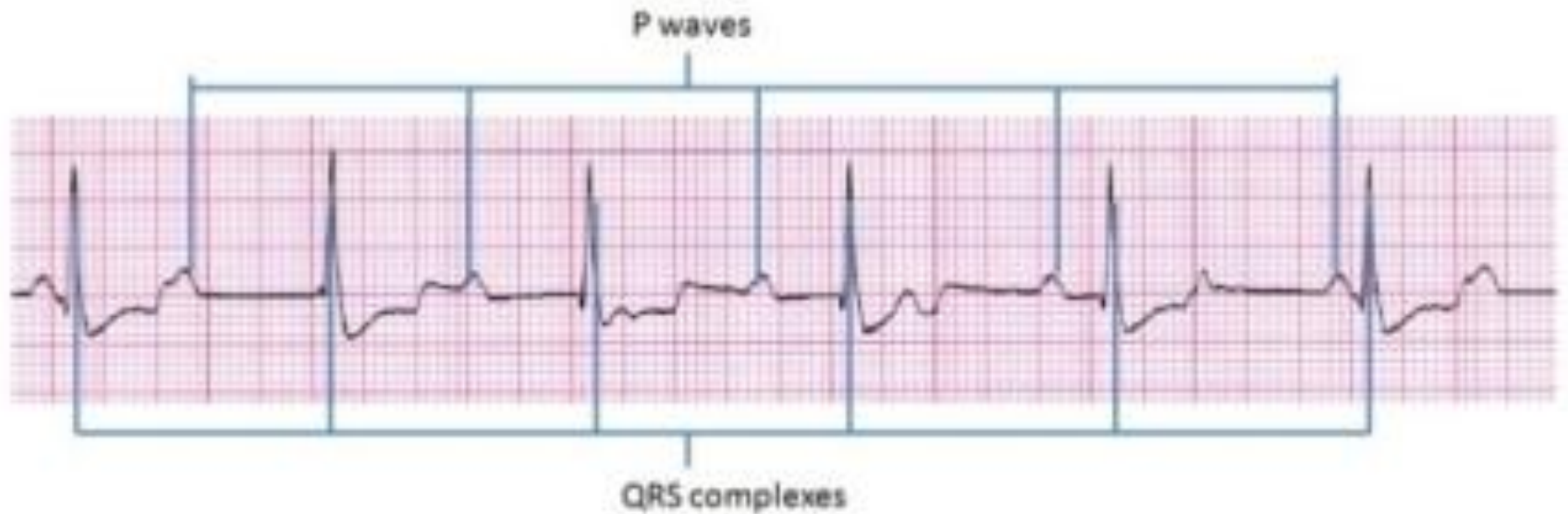
- برادیکاردی شدید

- فعالیت اکتوپیک بطنی به میزان زیاد

- مبتلایان به انفارکتوس بطن راست به پیس بطنی خوب

پاسخ نمی دهند، بنا براین در صورت نیاز به پیس باید

پیس دوحفره ای استفاده شود.



No relationship between P waves and QRS complexes

An accessory pacemaker in the lower chambers will typically activate the ventricles- escape rhythm.

Atrial rate= 60-100bpm. Ventricular rate based on site of escape pacemaker. Atrial and ventricular rhythm both are regular.

▶ در موارد زیر می توان از پیس خارجی استفاده کرد:

- بلوک گره AV از نوع موبیتز 2

- Bilateral BBB ( مانند RBBB و LAHB )

- برادی کاردی سینوسی مقاوم به درمان و بیش از 50 دقیقه



# پریکاردیت

- ▶ پریکاردیت حاد یکی از عوارض STEMI است و با درد قفسه سینه تظاهر می یابد.
- ▶ انتشار درد به عضله تراپیوس مطرح کننده پریکاردیت حاد است و در درد ایسکمی قلبی نادر است.
- ▶ در معاینه بیمار Pericardial friction rub دارد .
- ▶ آسپرین داروی انتخابی جهت پریکاردیت حاد ناشی از STEMI است. دوز 650 میلی گرم 4 بار در روز
- ▶ نکته : تجویز سایر NSAID ها و گلوکوکورتیکوئید ها در مبتلایان به STEMI ممنوع است.
- ▶ نکته : گاهی مصرف داروهای ضد انعقاد در مبتلایان به پریکاردیت حاد موجب خونریزی در فضای پریکارد و تامپوناد قلبی می شود بنابراین در مبتلایان به پریکاردیت حاد داروی ضد انعقاد مگر در موارد ضروری نباید تجویز شود.



# ترمبو آمبولی

- ▶ ترمبوآمبولی در مبتلایان به STEMI به 2 شکل بروز می کند:
- ▶ ترمبوآمبولی ریوی با منشا اندام تحتانی
- ▶ ترمبوآمبولی شریانی با منشا ترمبوز داخل بطن چپ
- ▶ **ترمبو آمبولی شریانی معمولا در موارد زیر روی می دهد:**
  - انفارکتوس بزرگ به ویژه قدامی
  - CHF
  - وجود ترمبوز بطن چپ در اکو

- ❖ گاهی ترمبو آمبولی شریانی در مغز موجب سکته مغزی و همی پارزی می گردد و گاهی در کلیه موجب هیپرتنشن می گردد.
- ❖ در صورت احتمال تشکیل ترمبوآمبولی شریانی 3 تا 6 ماه داروی ضد انعقاد تجویز می شود.

# بازسازی بافت نکروزه میوکارد Remodeling

► معمولا ۲۴ ساعت پس از ایجاد نکروز ، گلبول های سفید به منطقه هجوم می آورند تا نسج نکروزه را از بین ببرند. این مسئله باعث پهن شدن ناحیه می گردد (Expansion) و به دنبال آن ، نسج مجددا نازک شده (Thinning) ، و سپس اتساع رخ می دهد (Dilatation). این ناحیه متسع شده ، بی حرکت است و در فعالیت های قلبی شرکت نمی کند.

# آنوریسم بطن چپ

- ▶ آنوریسم بطن چپ ناشی از جایگزینی بافت فیبرو به جای بافت عضلانی است و دارای حرکات متناقضی نسبت به سایر قسمت های بطن است.
- ▶ عوارض آن از چند هفته تا چند ماه پس از STEMI روی

می دهد:

- CHF

- آمبولی شریانی

- آریتمی بطنی

- نکته: پارگی عارضه نوریسم بطنی نیست.

# LV Aneurysm آنوریسم بطن

<http://pourgarmrodi.blogfa.com/>



بافت لیفی و نازک شده بطن چپ بعد از انفارکتوس  
آنوریسم بطن چپ

<http://pourgarmrodi.blogfa.com/>




An intraoperative photograph showing a heart specimen held open by surgical retractors. The heart is the central focus, with its various chambers and vessels visible. Surgical instruments, including forceps and a scalpel, are positioned around the heart. The surrounding tissue is red and moist, typical of a surgical field.

برش طولی بر روی انوریسم بطن

<http://pourgarmrodi.blogfa.com/>





آنوريسم بطني برداشته شده

<http://pourgarmrodi.blogfa.com/>