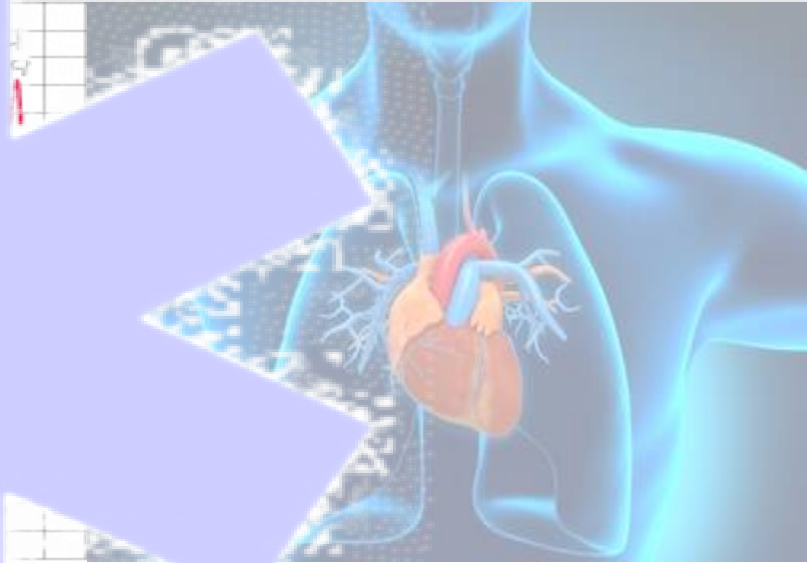
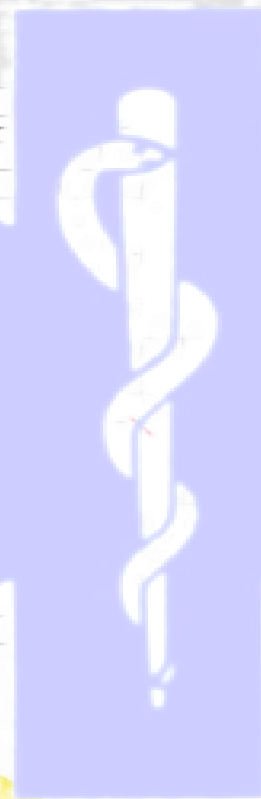
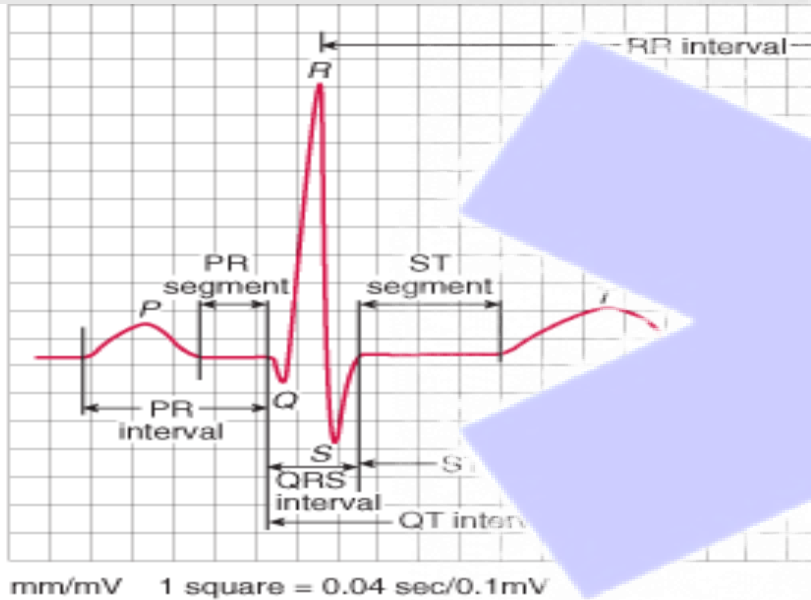


سکته قلبی و مانیتورینگ بیمار



مرکز مدیریت حوادث و فوریت‌های پزشکی کشور

دیس ریتمی های قلبی



الکتروکاردیوگرام

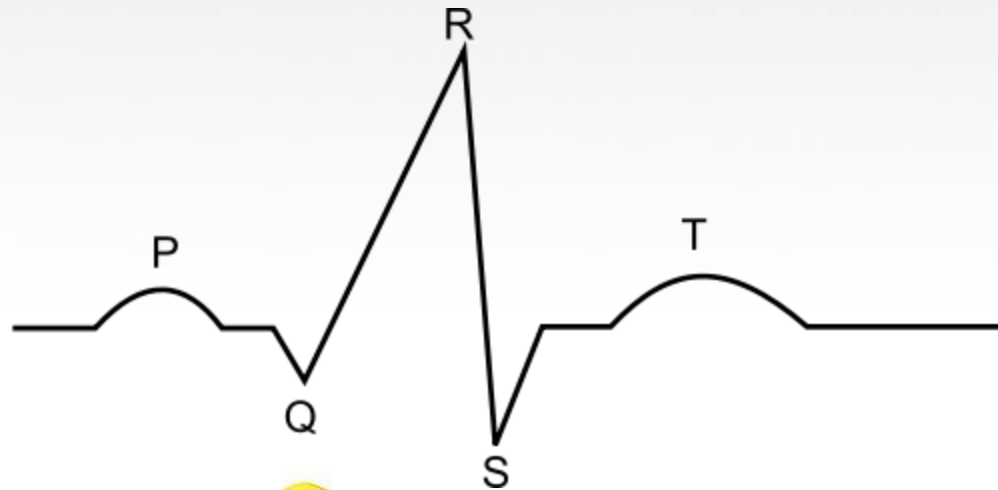
- نوار قلب به نمودار ثبت شده تغییرات پتانسیل الکتریکی ناشی از تحریک عضله قلب گفته می شود.
- معمولاً با مخفف **ECG** یا **EKG** مورد دوم مخفف کلمه آلمانی **(Elektrokardiogramm)** مشخص می شود.

الکتروکاردیوگرام

- الکتروکاردیوگرام از سال ۱۹۰۱ تاکنون به عنوان مهمترین ابزار تشخیصی پزشکی باقی مانده و تشخیص بسیاری از بیماری‌های قلبی را آسان کرده است.
- الکتروکاردیوگرام برای تشخیص بسیاری از اختلالات قلبی و غیر قلبی از قبیل ریتم‌های غیر طبیعی قلب، گرفتگی رگ‌های کرونر، سکته‌های قلبی، هیپرتروفی عضلات قلب، علل تنگی نفس، اختلالات الکترولیتی، اثرات داروها و ... کاربرد دارد.

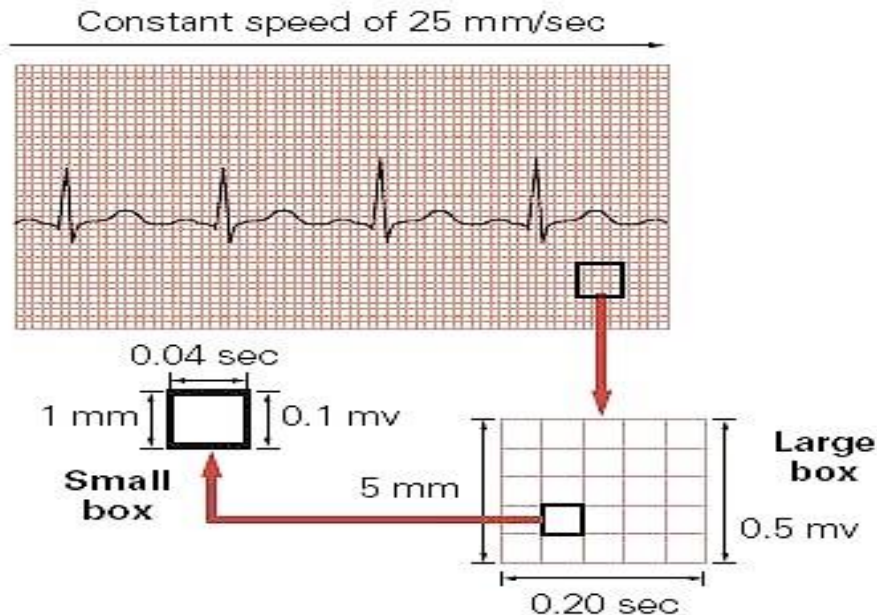
الکتروکاردیوگرام

- دستگاه الکتروکاردیوگراف، این نمودار را بر روی نوار کاغذی خط کشی شده‌ای که ویژه این کار است، به طور پیوسته ضبط می‌کند. اطلاعاتی که روی الکتروکاردیوگرام ضبط می‌شود نشان‌دهنده امواج الکتریکی محرک قلب است. این امواج نمایشگر مراحل مختلف تحریکات قلبی هستند.



الکتروکاردیوگرام

- امواج الکتریکی قلب توسط دستگاه الکتروکاردیوگراف بر روی کاغذ مخصوصی ترسیم می‌شوند.
- این کاغذ شطرنجی بوده و از تعدادی مربع ریز و درشت تشکیل شده است.
- هر ضلع مربع‌های ریز، یک میلی‌متر طول دارد. هر ۵ مربع ریز، با یک خط تیره از هم جدا شده‌اند، در نتیجه هر ۲۵ مربع ریز تشکیل یک مربع درشت‌تر را می‌دهند. هر ضلع مربع‌های بزرگ ۵ میلی‌متر طول دارد.



الکتروکاردیوگرام

- بر روی کاغذ الکتروکاردیوگرام، محور افقی نشان دهنده‌ی زمان و محور عرضی نشان دهنده‌ی شدت جریان الکتریکی است.
- دستگاه الکتروکاردیوگراف به طور استاندارد با سرعت ۲۵ میلی‌متر در ثانیه وقایع الکتریکی قلب را ثبت می‌کند.
- پس هر مربع یک میلی‌متری بر روی محور افقی، معادل ۰/۰۴ ثانیه، و هر مربع ۵ میلی‌متری معادل ۰/۲ ثانیه می‌باشد.

الکتروکاردیوگرام

- دستگاه الکتروکاردیوگراف به طور استاندارد، به نحوی تنظیم شده است که یک جریان الکتریکی با شدت یک میلی‌ولت موجی به اندازه‌ی ۱۰ میلی‌متر بر روی کاغذ الکتروکاردیوگرام ترسیم خواهد کرد. بدین ترتیب هر مربع کوچک بر روی محور عرضی، معادل ۰/۱ میلی‌ولت و هر مربع بزرگ معادل ۰/۵ میلی‌ولت می‌باشد.
- اگر هیچ انرژی الکتریکی وجود نداشته باشد دستگاه الکتروکاردیوگرام یک خط صاف را ترسیم می‌کند، این خط، خط ایزوالکتریک نامیده می‌شود.
- امواج مثبت به شکل انحراف رو به بالا از خط ایزوالکتریک، و امواج منفی به شکل انحراف رو به پایین از خط ایزوالکتریک نمایش داده می‌شوند.

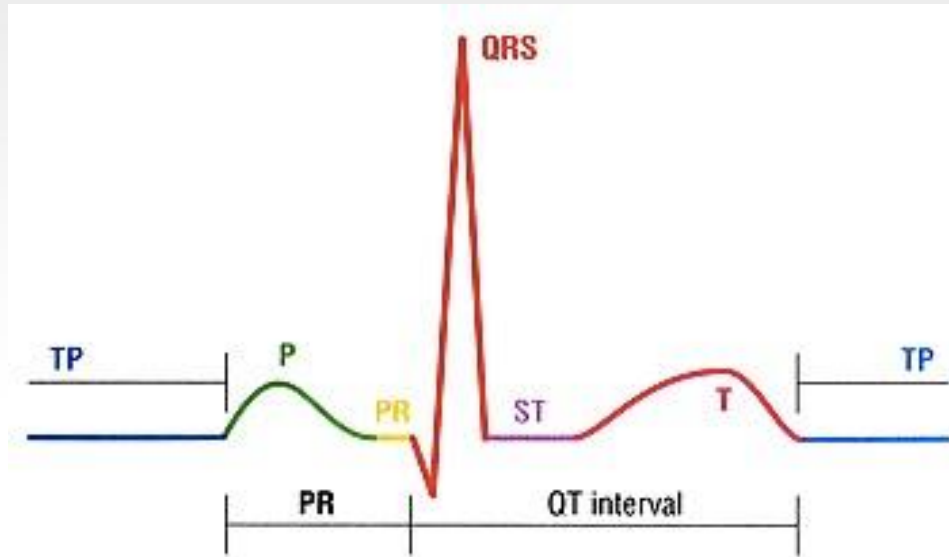
الکتروکاردیوگرام

- الکتروکاردیوگرام یک فرد طبیعی به شکل زیر بر روی کاغذ الکتروکاردیوگرام نقش می‌بندد:



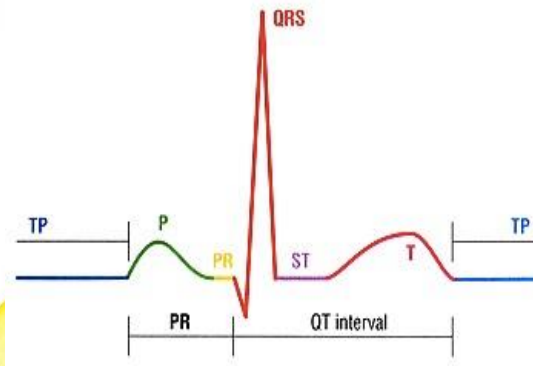
الکتروکاردیوگرام

- هر کدام از اجزای مشاهده شده بر روی شکل، نشان دهنده‌ی بخشی از فعالیت الکتریکی سلول‌های قلب می‌باشند. این اجزا به صورت قراردادی نام‌گذاری شده‌اند و در تمام دنیا به همین نام‌ها معروف هستند.



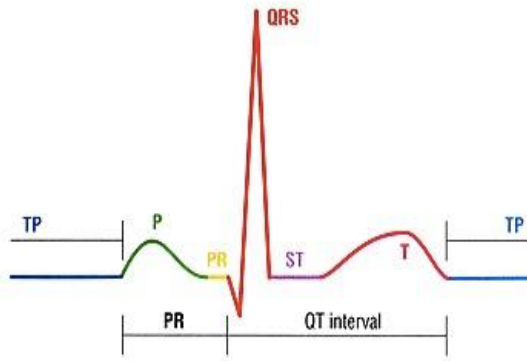
الکتروکاردیوگرام

- موج P: عبور جریان الکتریکی از دهلیزها، اولین موج ECG را ایجاد می کند. موج P در حالت طبیعی گرد، صاف و قرینه بوده و نشان دهندهی دپولاریزاسیون دهلیزهاست.
- فاصلهی PR: از ابتدای موج P تا شروع کمپلکس QRS به این نام خوانده می شود.
- این فاصله نشان دهندهی زمان سپری شده برای رسیدن موج دپولاریزاسیون از دهلیزها به بطنها است. قسمت عمدهی این فاصله به علت وقفهی ایмпالس در گرهی AV شکل می گیرد.



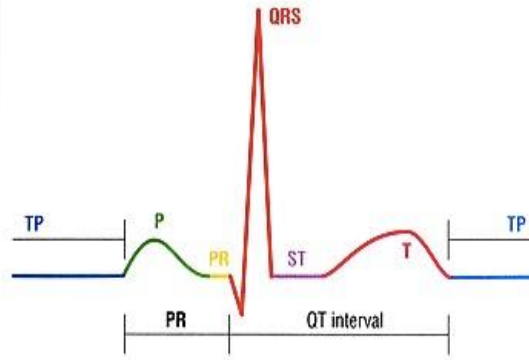
الکتروکاردیوگرام

- کمپلکس QRS: از مجموع سه موج تشکیل شده است و مجموعاً نشان دهنده‌ی دیپلاریزاسیون بطن‌ها است.
- اولین موج منفی بعد از P، موج Q نام دارد. اولین موج مثبت بعد از P را موج R، و اولین موج منفی بعد از R را S می‌نامند. چون هر سه موج ممکن است با هم دیده نشوند، مجموع این سه موج را با هم یک کمپلکس QRS می‌نامند.



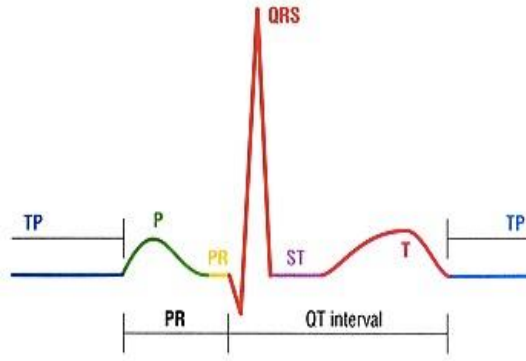
الکتروکاردیوگرام

- قطعه‌ی **ST**: از انتهای کمپلکس **QRS** تا ابتدای موج **T** را قطعه‌ی **ST** نام‌گذاری کرده‌اند. این قطعه نشان‌دهنده‌ی مراحل ابتدایی ریولاریزاسیون بطن‌ها است.
- موج **T**: موجی گرد و مثبت می‌باشد که بعد از **QRS** ظاهر می‌شود. این موج نشان‌دهنده‌ی مراحل انتهایی ریولاریزاسیون بطن‌ها است.



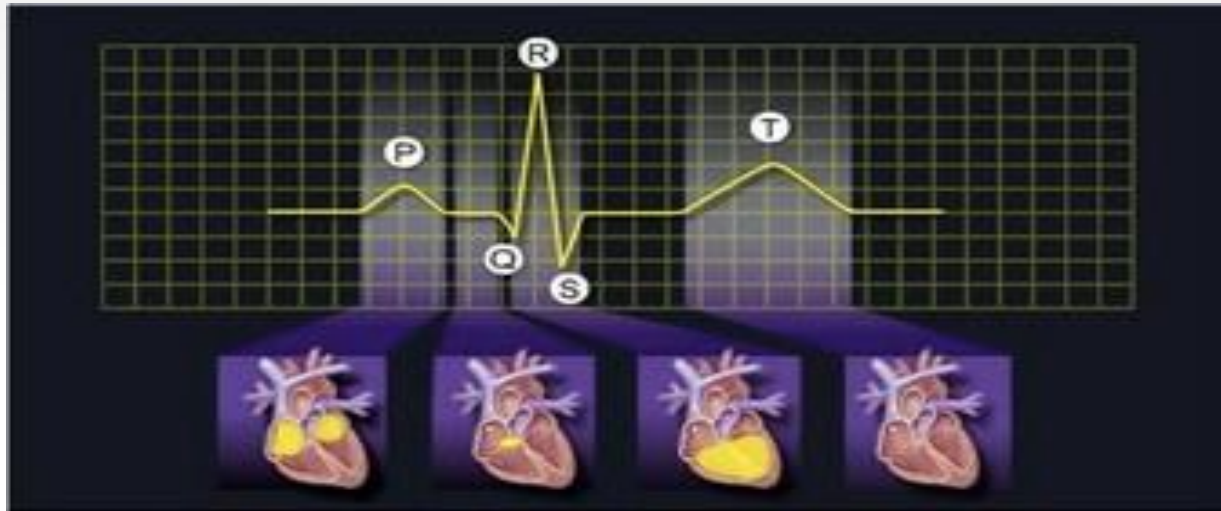
الکتروکاردیوگرام

- فاصله QT: از ابتدای کمپلکس QRS تا انتهای موج P می باشد و نشان دهنده‌ی زمان لازم برای مجموع فعالیت بطن‌ها در طی یک چرخه‌ی قلبی است.
- موج U: موجی گرد و کوچک می باشد که بعد از T ظاهر می شود. این موج همیشه دیده نمی شود.



الکتروکاردیوگرام

- هر گونه انحراف از خط ایزوالکتریک را یک موج می نامند.
- بخشی از خط ایزوالکتریک که بین دو موج قرار می گیرد، قطعه (segment) و به مجموع یک قطعه و حداقل یک موج فاصله (interval) گفته می شود.



الکتروکاردیوگرام

• به یاد سپاری اندازه‌های طبیعی هر کدام از اجزای الکتروکاردیوگرام برای تشخیص اختلالات ECG ضروری است. این اندازه‌ها در جدول زیر نشان داده شده‌اند:

زمان (ثانیه)	ارتفاع (میلی متر)	ECG
کمتر از 0/11	کمتر از 2/5	موج P
0/12 - 0/2	-	فاصله PR
0/06 - 0/1	متغیر	کمپلکس QRS
متغیر	کمتر از 1 میلی متر اختلاف نسبت به خط ایزوالکتریک	قطعه ST
0/4 - 0/44 کمتر از نصف فاصله R-R	-	فاصله QT
متغیر	کمتر از 5 در لیدهای اندامی کمتر از 10 در لیدهای سینه ای	موج T

تفسیر الکتروکاردیوگرام

برای تفسیر و اصطلاحاً خواندن یک ریتم قلبی، مسالهی مهم توجه به تمام اجزا، امواج، قطعات و فواصل موجود بر روی نوار ریتم، قبل از قضاوت در مورد آن، می باشد.

ما روش ۵ مرحله ای زیر را پیشنهاد می کنیم:

- قدم اول: سرعت ضربان قلب را محاسبه کنید.
- قدم دوم: نظم را پیدا کنید.
- قدم سوم: امواج **P** را نگاه کنید.
- قدم چهارم: به فواصل **PR** توجه کنید.
- قدم پنجم: عرض کمپلکس های **QRS** را مورد توجه قرار دهید.

تفسیر الکتروکاردیوگرام سرعت (Rate)

قدم اول: محاسبه‌ی سرعت ضربان قلب
برای تعیین سرعت ضربان قلب از روی الکتروکاردیوگرام، روش‌های متعددی وجود دارند. ۴ روش شایع، در زیر معرفی می‌شوند.

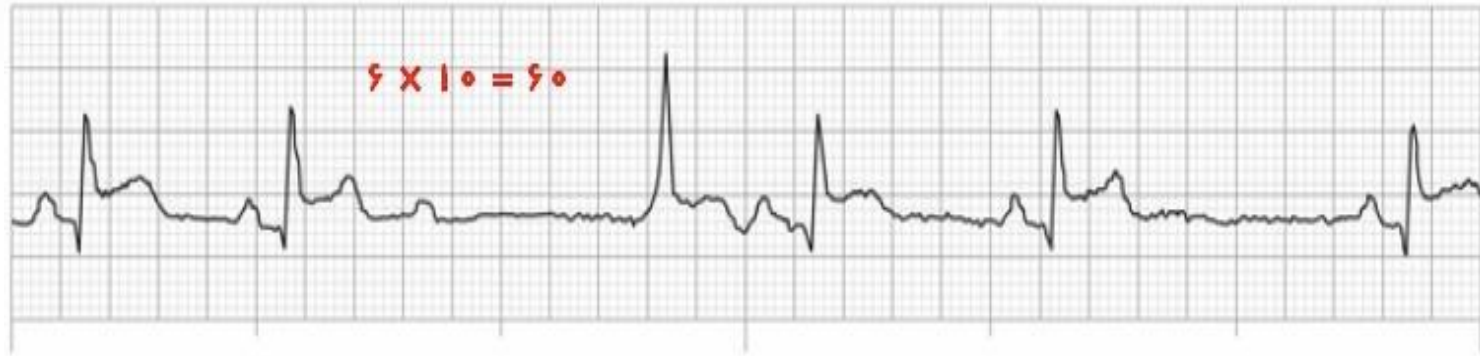
- روش اول: روش ۶ ثانیه‌ای
- روش دوم: روش مربع‌های بزرگ
- روش سوم: روش مربع‌های کوچک
- روش چهارم: روش ترتیبی

تفسیر الکتروکاردیوگرام

روش ۶ ثانیه‌ای

- این روش ساده‌ترین، سریع‌ترین و فراوان‌ترین روش اندازه‌گیری سرعت ضربان قلب از روی الکتروکاردیوگرام می‌باشد؛ که نسبت به سه روش دیگر اولویت دارد.

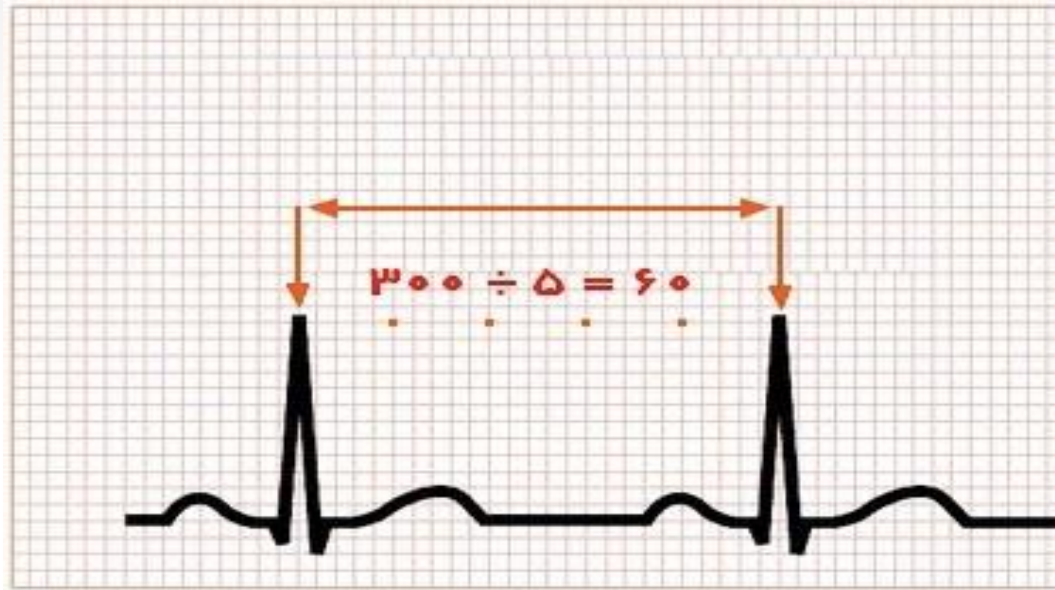
- در این روش، ۶ ثانیه از یک نوار ریتم انتخاب می‌شود (۳۰ مربع بزرگ)، و سپس تعداد کمپلکس‌های QRS در این فاصله‌ی ۶ ثانیه‌ای شمرده و در عدد ۱۰ ضرب می‌شود تا تعداد ضربان قلب در یک دقیقه به دست آید.



تفسیر الکتروکاردیوگرام

روش مربع‌های بزرگ

- چنانچه گفته شد، هر مربع بزرگ بر روی محور افقی معادل 0.2 ثانیه است. با این پیش زمینه، در این روش تعداد مربع‌های بزرگ بین دو کمپلکس QRS متوالی شمرده شده و بر عدد 300 تقسیم می‌شود.



تفسیر الکتروکاردیوگرام

روش مربع‌های کوچک

- چنانچه گفته شد، هر مربع کوچک بر روی محور افقی معادل $0/04$ ثانیه است. با این پیش زمینه، در این روش تعداد مربع‌های کوچک بین دو کمپلکس **QRS** متوالی شمرده و بر عدد 1500 تقسیم می‌شود.

تفسیر الکتروکار دیوگرام

روش ترتیبی (sequential)

- در این روش یک موج را که دقیقاً بر روی یک خط تیره‌ی بزرگ قرار گرفته است پیدا کنید.
- خطوط تیره‌ی بعدی به ترتیب معرف ۳۰۰، ۱۵۰، ۱۰۰، ۷۵، ۶۰ و ۵۰ هستند.
- یعنی اگر موج R بعدی روی خط تیره‌ی بعد افتاده باشد، تعداد ضربان قلب ۳۰۰ و اگر روی خط تیره‌ی دوم افتاده باشد، تعداد ضربان قلب ۱۵۰ است، الی آخر.
- در بسیاری از موارد چون موج R بعدی دقیقاً روی خط تیره واقع نمی‌شود، این روش یک محاسبه‌ی تخمینی است؛ اما چون به محاسبه‌ی خاصی احتیاج ندارد، روشی بسیار پرطرفدار می‌باشد.

تفسير الكتروديوگرام



تفسیر الکتروکاردیوگرام

- تعداد ضربان طبیعی قلب بین ۶۰ تا ۱۰۰ ضربه در دقیقه می باشد.
- اگر تعداد ضربان قلب از ۶۰ ضربه در دقیقه کم تر باشد، ریتم مورد نظر برادیکاردی (**Bradycardia**) نام دارد.
- اگر از ۱۰۰ ضربه در دقیقه بیش تر باشد، تاکیکاردی (**Tachycardia**) نام دارد.

تفسیر الکتروکاردیوگرام ریتم

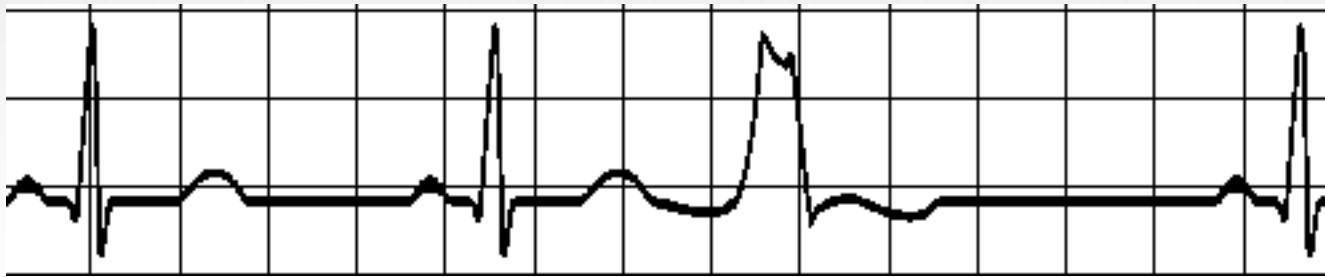
قدم دوم: تعیین نظم

- در این مرحله به فواصل R-R نگاه کنید. ۳ وضعیت زیر ممکن است وجود داشته باشد.
- کاملاً منظم:



تفسير الكتروديوگرام ريتم

• گاهى نامنظم:



تفسير الكتروديوگرام ريتم

• كاملاً نامنظم:



تفسیر الکتروکاردیوگرام

قدم سوم: بررسی امواج
در این مرحله ۴ سوال زیر را از خود پرسید:

- (1) آیا امواج P دیده می‌شوند؟
- (2) آیا شکل تمام امواج P به هم شبیه هستند؟
- (3) آیا فواصل P-P منظم هستند؟
- (4) آیا قبل از هر کمپلکس QRS یک موج P دیده می‌شود؟

تفسیر الکتروکاردیوگرام

قدم چهارم:

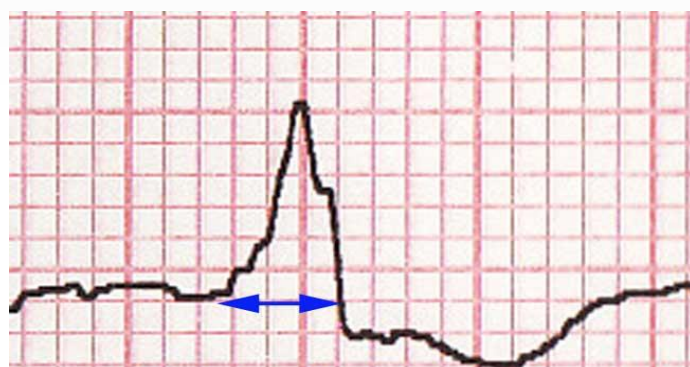
تعیین فاصله‌ی PR در این مرحله دو مورد زیر را بررسی کنید:

- فاصله‌ی PR چقدر است؟ (به یاد داشته باشید نرمال این فاصله ۰/۲ - ۰/۱۲ ثانیه است)
- آیا فواصل PR در تمام نوار ریتم ثابت هستند؟

تفسیر الکتروکاردیوگرام

قدم پنجم:

- در این مرحله عرض کمپلکس QRS اندازه گیری می شود. علاوه بر این ببینید آیا این اندازه در تمام کمپلکس های QRS هم اندازه اند؟
- زمان طبیعی برای کمپلکس QRS ۰/۱ - ۰/۰۶ ثانیه است. که کمپلکس QRS به شکل باریک می باشد که **Narrow QRS** نام دارد.
- اگر زمان QRS بیش از ۰/۱ ثانیه طول بکشد **Wide QRS** یا **QRS** پهن داریم که در موارد اختلال هدایت در امواج داخل بطنی ایجاد می شود.



Wide QRS (>3 squares)
Broad complex

تفسیر الکتروکاردیوگرام

ریتم نرمال سینوسی (Normal Sinus Rhythm):

- اگر ایмпالس‌ها با سرعت طبیعی در گره SA شکل بگیرند و مسیر طبیعی خود را طی کرده و تمام قلب را از این طریق دپولاریزه کنند، ریتم مورد نظر، ریتم نرمال سینوسی است.



تفسير الكتروكارديوگرام

ريتم نرمال سينوسى (Normal Sinus Rhythm):

سرعت	60 تا 100 بار در دقيقه
نظم	كاملاً منظم
امواج P	يك شكل، مثبت، نسبت 1:1
فاصله PR	0/2-0/012 ثانيه، ثابت
عرض QRS	0/12 -0/06 ثانيه، ثابت

برادیکاردی سینوسی (Sinus Bradycardia)

- کاهش تعداد ضربانات سینوسی به میزان کمتر از ۵۰-۶۰ ضربه در دقیقه برادیکاردی سینوسی است.
- از آنجائیکه هدایت جریان از مسیر طبیعی صورت می گیرد پس تمام خصوصیات آن بجز تعداد ضربانات مشابه ریتم نرمال سینوسی است.
- برادی کاردی بستگی به سن دارد.



برادیکاردی سینوسی (Sinus Bradycardia)

- برادی کاردی سینوسی یکی از خطرناک ترین دیس ریتمی های شایع ناشی از انفارکتوس تحتانی میوکارد می باشد که اگر در این زمان آتروپین تزریق نشود ممکن است باعث تاکیکاردی بطنی و مرگ گردد.
- همچنین علت شایع مرگ ناگهانی در دقایق اول بسته شدن کرونر راست می باشد.



برادیکاردی سینوسی (Sinus Bradycardia)

اتیولوژی:

- نرمال در ورزشکاران و برخی از افراد سالم و هنگام خواب و هیپوترمی
- افزایش تحریک واگ از قبیل ماساژ کاروتید، مانور والسالوا، ماساژ کره چشم و استفراغ
- بیماریهایی که سبب برادیکاردی سینوسی می شوند: انفارکتوس دیواره قدامی، اورمی، هیپاتیت انسدادی، افزایش فشار داخل جمجمه، گلوکوم، بی اشتهایی عصبی و **SSS (Sick Sinus Syndrome)**
- مصرف بعضی از داروها مانند: بتابلاکرها، کلسیم بلاکرها

برادیکاردی سینوسی (Sinus Bradycardia)

- معمولاً احتیاج به درمان خاصی ندارد؛ مگر اینکه باعث اختلال در وضعیت همودینامیکی شده باشد.
- در قدم اول تلاش می شود تا علت ایجاد این ریتم مشخص، و در جهت حذف و اصلاح آن اقدام شود.
- برای درمان معمولاً از داروی آتروپین به شکل داخل وریدی و در مواردی نیز از کاته کولامین ها یا دوپامین استفاده می گردد. در موارد نادری احتیاج به استفاده از پیس میکر می باشد.

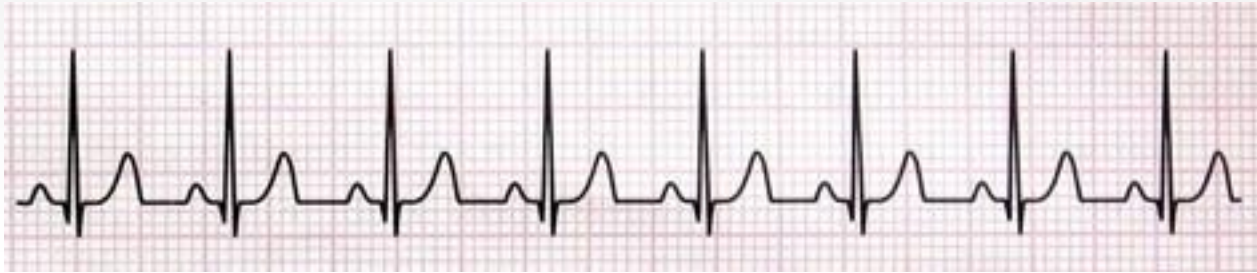
برادیکاردی سینوسی (Sinus Bradycardia)

درمان:

- در بالغین اگر ریتم کمتر از ۵۰ و همراه با علائم (کاهش فشارخون، اغتشاش شعور، تعریق، درد قفسه سینه، علائم همودینامیک یا همرا با ریتم نابجای بطنی) نیاز به مداخله درمانی با آتروپین می باشد.
 - با دوز آتروپین:
 - حداقل ۰/۵ میلی گرم (یک آمپول) و قابلیت تکرار تا ۶ مرتبه به فاصله ۵ دقیقه (در صورت عدم پاسخ به درمان)
 - یا با دوز ۱ میلی گرم (دو آمپول) با قابلیت تکرار ۳ مرتبه به فاصله ۵ دقیقه در صورت عدم پاسخ به درمان
 - در موارد مسمومیت ارگانوفسفر دوزهای بسیار بیشتری لازم است.
 - دوز اطفال:
- ۰/۰۱ میلی گرم به ازای هر کیلو گرم وزن بدن؛ حداکثر تا ۱ آمپول ۰/۵ میلی گرمی

تاکی کاردی سینوسی (Sinus Tachycardia)

- در تاکی کاردی سینوسی، گره SA با سرعتی بیشتر از ۱۰۰ ضربه در دقیقه ضربان تولید می کند؛ اما هدایت جریان از مسیر طبیعی صورت می گیرد. پس تمام خصوصیات آن مشابه ریتم نرمال سینوسی است، با این تفاوت که تعداد ضربان قلب از ۱۰۰ ضربه در دقیقه بیش تر می باشد.



تاکی کاردی سینوسی (Sinus Tachycardia)

به جای درمان تاکی کاردی به دنبال علت آن باشید.

اتیولوژی:

- اضطراب، ترس، فعالیت ورزشی، اختلالات روان شناختی
درمان: برطرف کردن علت زمینه ای
- درد، تب
درمان: برطرف کردن علت زمینه ای، مصرف مسکن و تب بر
- هیپوولمی (دهیدراتاسیون)
درمان: اختصاصی و مایع درمانی
- شوک هموراژیک (شایع ترین علت شوک در بیماران ترومایی)
درمان: اختصاصی و مایع درمانی

تاکی کاردی سینوسی (Sinus Tachycardia)

اتیولوژی:

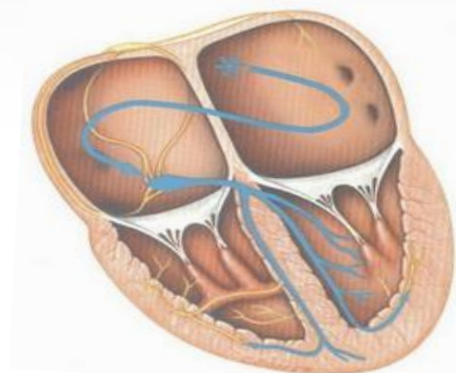
- بیماریهای گره سینوسی
- درمان: اختصاصی
- آنمی و اختلالات غددی مثل هایپرتیروئیدی، هیپوگلیسمی
- درمان: برطرف کردن علت زمینه ای، درمان اختصاصی
- مسمومیت و مصرف برخی از داروها (اپی نفرین، دوپامین و ...)
- درمان: اختصاصی
- مصرف برخی از مواد غذایی مثل کافئین
- عدم مصرف مواد غذایی محرک
- هایپوکسی
- درمان: اختصاصی، اکسیژن تراپی

تاکی کاردی سینوسی (Sinus Tachycardia)

- در تاکی کاردی سینوسی تاکید بر درمان بیماری زمینه ای است و نه درمان ریتم.
- این ریتم نیز همانند برادیکاردی سینوسی، در صورت عدم ایجاد اختلال در وضعیت همودینامیکی احتیاج به درمان خاصی ندارد و فقط در جهت شناسایی و حذف عوامل ایجاد کننده اقدام می شود.

ضربان زودرس دهلیزی (Premature Atrial Contracture/ PAC)

- در این بی‌نظمی یک کانون نابجا در دهلیزها، زودتر از آن‌که ایмпالس بعدی از گره سینوسی خارج شود، جریانی را تولید می‌کند؛ این جریان از مسیر غیر طبیعی در دهلیزها و سپس از مسیر طبیعی در بطن‌ها توزیع می‌گردد.
- این بی‌نظمی نیز مانند بسیاری از بی‌نظمی‌های دیگر، در صورت عدم ایجاد اختلالات همودینامیکی احتیاجی به درمان ندارد و فقط به شناسایی و حذف عوامل ایجاد کننده اکتفا می‌شود.



ضربان زودرس دهلیزی (Premature Atrial Contracture/ PAC)

- در صورت زیاد بودن تعداد آنها یا ایجاد اختلال در وضعیت همودینامیکی، از داروهایی نظیر مسدود کننده‌های کانال‌های کلسیمی، بتا بلاکرها و داروهای ضد اضطراب برای درمان این بی‌نظمی استفاده می‌شود.



تاکای کاردی چند کانونی دهلیزی (Multifocal Atrial Tachycardia/ MAT)

- در این بی‌نظمی، دیگر گره سینوسی ضربان‌ساز غالب قلب نیست؛ بلکه چند کانون در دهلیزها وجود دارند که با سرعت‌های متفاوتی ضربان تولید می‌کنند. هر کدام از این کانون‌ها که زودتر ایмпالس خود را تولید کند، باعث سرکوب شدن لحظه‌ای سایر کانون‌ها می‌شود.
- ایмпالس از مسیر غیر طبیعی دهلیزها و از مسیر طبیعی بطن‌ها را دپولاریزه خواهد کرد. ضربان بعدی از یک کانون دیگر منشا خواهد گرفت.

تاکی کاردی چند کانونی دهلیزی (Multifocal Atrial Tachycardia/ MAT)

- موج P با اشکال مختلف دیده می شود.
- P-R interval بر اساس نزدیکی پیس میکر نابجا با گره AV متفاوت است.
- کمپلکس QRS معمولاً نرمال می باشد. (باریک یا Narrow)
- سرعت بطنها بیش از ۱۰۰ بار در دقیقه است.

تاکای کاردی چند کانونی دهلیزی (Multifocal Atrial Tachycardia/ MAT)

درمان:

- شناسایی و حذف علل
- در اورژانس پیش بیمارستانی غالباً عامل آن هایپو کسی است که با اکسیژن تراپی رفع می گردد.
- درمان سایر علل بیمارستانی می باشند.



تاکیکاردی حمله ای دهلیزی (Paroxysmal Atrial Tachycardia / PAT)

- زمانیکه کانون نابجا در دهلیز شروع به فرستادن ایмпالسهایی با سرعت زیاد (۱۶۰ تا ۲۲۰ ایмпالس در دقیقه) بکند **PAT** اتفاق میفتد.
- در افراد با بیماری کرونری خطرناک خواهد بود.

تاکیکاردی حمله ای دهلیزی (Paroxysmal Tachycardia / PAT) Atrial

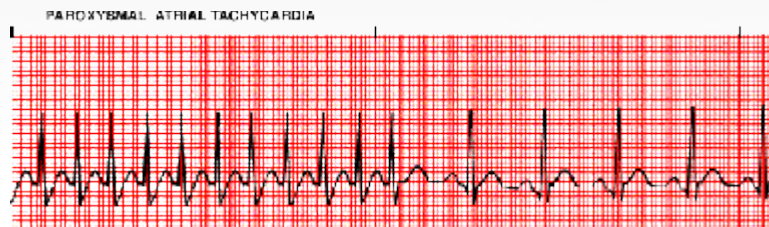
- ریتم منظم است.
- امواج P دیده نمی شود.
- کمپلکس QRS باریک یا **Narrow** می باشد.
- غالباً حمله ای است.

تأکیکاری حملہ ای دھلیزی (Paroxysmal Tachycardia / PAT) Atrial

درمان

تحریک پاراسمپاتیک :

- تحریک حلق به دلیل احتمال آسپیراسیون و استفراغ توصیه نمی شود.
- مانور والسالوار: یک انگشت را داخل دهان قرار داده و مقابل دهان بسته فوت کند.
- گذاشتن کیسه یخ روی چشم ها
- ماساژ کاروتید



HEALTH INTERACTIVE © 1999 - WWW.RNCEUS.COM

تاکیکاردی حمله ای دهلیزی (Paroxysmal Tachycardia / PAT) Atrial

ماساژ کاروتید:



- حتماً یکطرفه و با کنترل نبض صورت پذیرد.
- در سن بالا احتیاط شود.
- قبل از انجام ماساژ با گوشی محل سینوس سمع شود در صورت شنیدن صدای بروئی با شک به پلاک آترومی در محل، انجام نشود.
- در بیماران با سابقه جراحی کاروتید و یا دارای استنت انجام نشود.

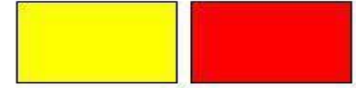
تاکیکاردی حمله ای دهلیزی (Paroxysmal Tachycardia / PAT) Atrial

درمان دارویی:

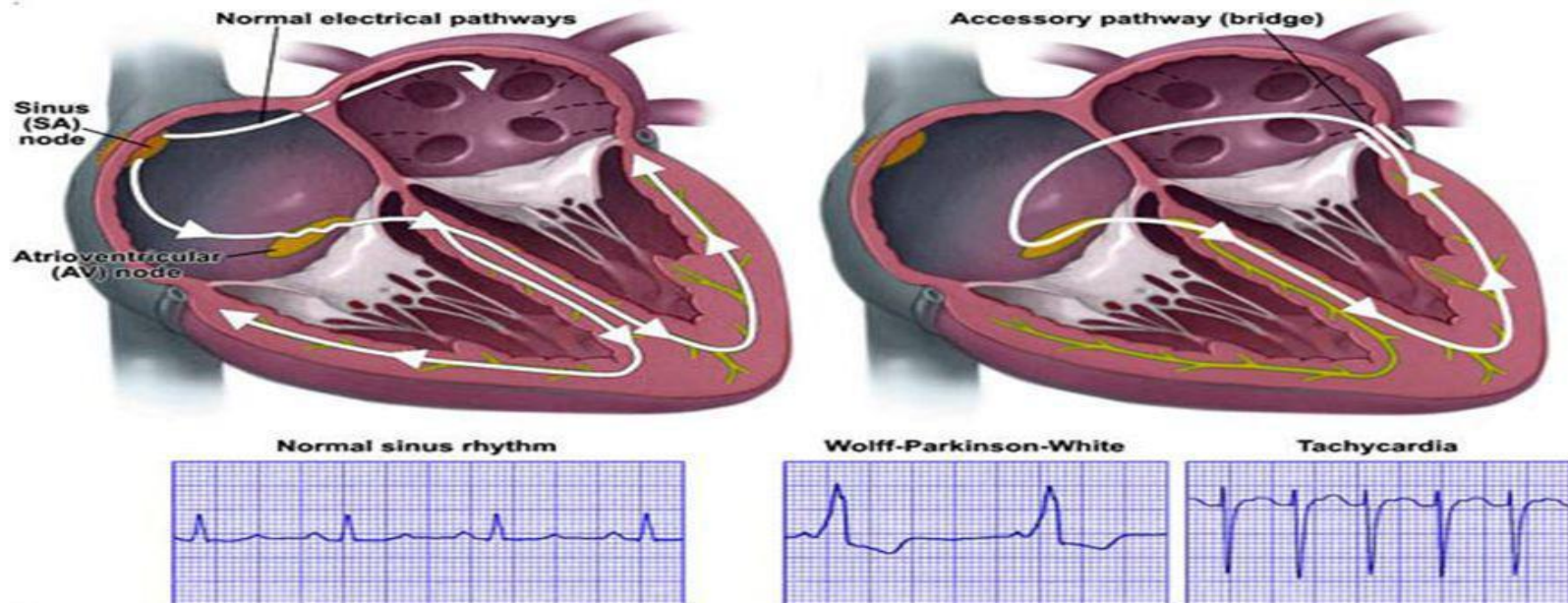
آدنوزین، وراپامیل، آمیودارون و غیره درمان بیمارستانی می باشد.
در بعضی از کشورها آدنوزین در درمان پیش بیمارستانی استفاده می شود.

*در بیماران با ریت بیشتر از ۲۰۰ با شک **WPW** از اقدامات درمانی
دارویی و غیردارویی خودداری شود*

سندرم ولف پارکینسون وایت (WPW)



Wolf-Parkinson White Syndrome



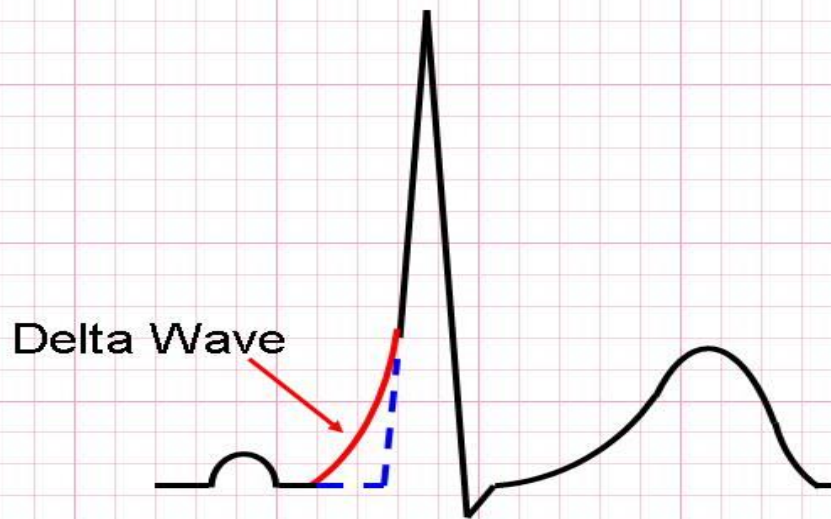
"WPW is a form of supraventricular tachycardia (fast heart rate originating above the ventricles).

سندرم ولف پارکینسون وایت (WPW)

- در بعضی از افراد **SAN** ایмпالس می فرستد و این ایмпالس هم از **AVN** عبور میکند و راه طبیعی را طی می کند و هم از طریق راه فرعی بدون گذشتن از **AVN** به بطن می رسد.
- بخاطر وجود این راه فرعی، درحالیکه موج **P** طبیعی است، **P-R** کوتاه می شود چون مکثی در **AVN** نداریم.
- کمپلکس **QRS** بصورت پهن تشکیل می شود زیرا این راه فرعی بطن را سلول به سلول تحریک می کند.
- همچنین در شروع کمپلکس **QRS** یک موج دلتا Δ بوجود می آید.
- این سندرم در جوانانیکه بمیزان زیاد **PAT** می کنند ایجاد می شود.
- گاهی همراه با **ST-Depression** و **T inverted** می باشد.

سندرم ولف پارکینسون وایت (WPW)

Delta Wave Wolff-Parkinson-White Syndrome



The dotted lines represents how the PR interval and QRS complex would look without preexcitation of the ventricles through the accessory pathway

سندرم ولف پارکینسون وایت (WPW)

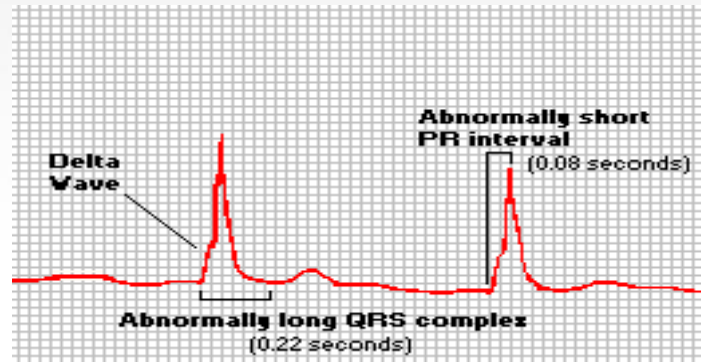
سندرم WPW حائز اهمیت فراوانی است، چون فردی که این مسیر هدایتی کمکی را دارد می تواند با سه مکانیسم دچار تاکیکاردی حمله ای گردد:

- ورود مجدد: دیپولاریزاسیون بطنی ممکن است سریعاً دهلیزها را از طریق مسیر هدایتی کمکی بصورت روبه عقب تحریک نماید.
- هدایت سریع: از طریق این مسیر کمکی سرعتهای زیاد بطنی را باعث می شود.
- برخی از دسته های کنژ واجد کانونهای خودکاری هستند می توانند باعث ایجاد تاکی کاردی حمله ای گردند.

سندرم ولف پارکینسون وایت (WPW)

درمان:

- در صورت مشکل ساز بودن می توان با عمل جراحی راه هدایت فرعی را قطع کرد.



فلوتر دهلیزی (Atrial Flutter)

- در این بی‌نظمی یک کانون نابجای دهلیزی با سرعتی در حدود ۳۰۰ بار در دقیقه اقدام به فرستادن ایمپالس به گره AV می‌کند (بمباران گره AV).
- اما چون گره AV طبق یک خصوصیت محافظتی نمی‌تواند بیش از ۱۸۰ ضربان در دقیقه را هدایت کند، سرعت ضربان دهلیزی با بطنی متفاوت است.

Atrial Flutter



Atrial Rate \approx 300bpm, similar to A-fib, but have flutter waves, ECG baseline adapts 'saw-toothed' appearance'. Occurs with atrioventricular block (fixed degree), eg: 3 flutters to 1 QRS complex:

فلوتر دهلیزی (Atrial Flutter)

درمان:

- هدف اول درمان کاهش سرعت پاسخ بطن‌ها است. برای این منظور از داروهایی مثل مسدودکننده‌های کانال‌های کلسیمی و بتابلاکرها استفاده می‌شود.
- برای اصلاح این بی‌نظمی از داروهای ضد آریتمی مثل آمیودارون نیز ممکن است استفاده شود.
- در وضعیت‌های شدید از شوک الکتریکی سینکرونایزه با دوز پایین استفاده می‌شود. (بیمارستانی)
- برای اصلاح این ریتم و برخی دیگر از آریتمی‌ها گاهی از روش‌های تهاجمی‌تر مثل سوزاندن محل آریتمی (**ablation**) استفاده می‌شود.

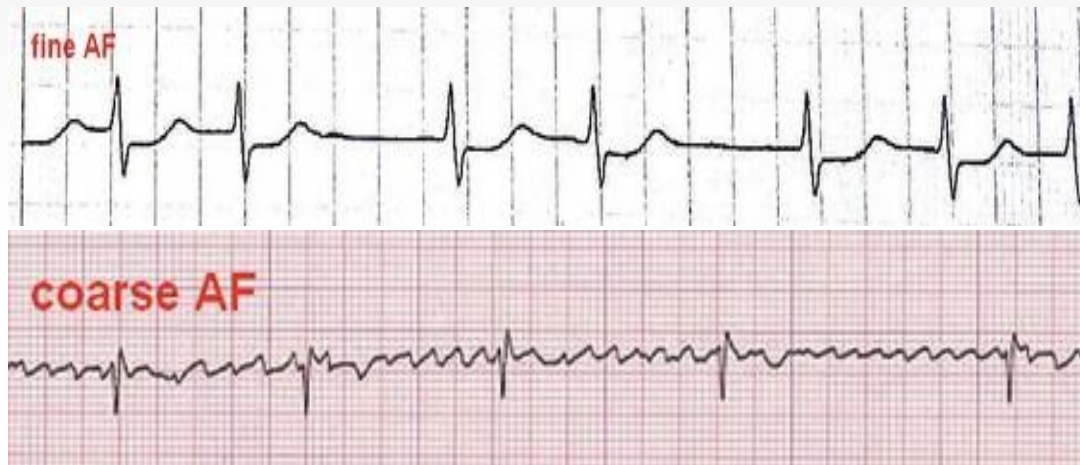
فیبریلاسیون دهلیزی (Atrial Fibrillation/ AF)

- در این بی‌نظمی به جای یک کانون ضربان سازی، کانون‌های متعدد ضربان سازی در دهلیزها وجود دارند، که همه با هم با سرعت‌های بالا ایمپالس‌های الکتریکی را از خود خارج می‌سازند.
- در فیبریلاسیون دهلیزی، دهلیزها با سرعت ۴۰۰-۶۰۰ بار در دقیقه دپولاریزه می‌شوند.
- این سرعت بالا مانع از انقباض موثر ماهیچه‌های دهلیزی می‌شود. بسته به قدرت انتقال گره AV سرعت بطنی نیز متغیر خواهد بود.



فیبریلاسیون دهلیزی (Atrial Fibrillation/ AF)

- **AF** در مقایسه با سایر ریتم‌های دهلیزی خطرناک‌تر است.
- در این بی‌نظمی چون انقباض دهلیزی موثری وجود ندارد، مقداری از خون همیشه در دهلیزها می‌ماند و علاوه بر کاهش برون ده قلبی (به علت از بین رفتن لگد دهلیزی)، احتمال تشکیل لخته در دهلیزها و ایجاد آمبولی ریوی و مغزی همواره وجود دارد.



فیبریلاسیون دهلیزی (Atrial Fibrillation/ AF)

- در فیبریلاسیون دهلیزی به فکر اصلاح بی‌نظمی نباشید بلکه می‌بایست سرعت پاسخ‌های بطنی را کنترل کرد.
- درمان پیش‌بیمارستانی فلاتر و فیبریلاسیون دهلیزی فقط اصلاح **Rate** است، نه ریتم بیمار.
- در درمان پیش‌بیمارستانی تعداد ضربان یا **Rate** مانند تاکی کاردی سینوسی عمل شود.



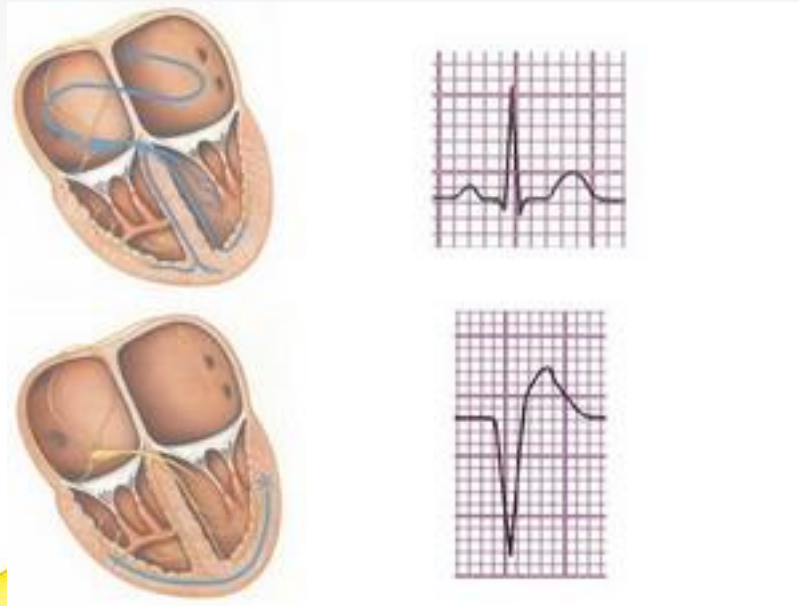
HEALTH INTERACTIVE © 1999 - WWW.RNCEUS.COM

فیبریلاسیون دهلیزی (Atrial Fibrillation/ AF)

- در مواردی که وضعیت همودینامیکی بیمار مختل شده باشد (علائمی از قبیل تنگی نفس، درد قفسه‌ی سینه، کاهش فشار خون، سرگیجه و کاهش سطح هوشیاری)، از شوک الکتریکی سینکرونیزه جهت اصلاح ریتم استفاده می‌شود. در بیمارانی نیز که به درمان‌های دارویی پاسخ نمی‌دهند ممکن است از این روش استفاده شود. (بیمارستانی) در این موارد **AED** کاربرد ندارد. (مگر ارست قلبی)
- بیماران دارای **AF** مزمن، برای پیشگیری از حوادث ناشی از تشکیل لخته، به صورت طولانی مدت می‌بایست از داروهای ضد لخته مثل وارفارین استفاده کنند.
- درمان پیش بیمارستانی ریتم ممکن است منجر به آزاد شدن لخته داخل شریانها و بروز سکته گردد.

ریتم‌های بطنی

- تا کنون در مورد ریتم‌های فوق بطنی بحث شد. ریتم‌هایی که از بطن‌ها منشاء می‌گیرند در مقایسه با ریتم‌های فوق بطنی به مراتب خطرناک‌تر هستند و مداخلات قاطعانه‌ای را نیاز دارند.
- خوشبختانه با وجود خطرناک‌تر بودن این ریتم‌ها، تشخیص آن‌ها در اکثر موارد ساده‌تر از ریتم‌های فوق بطنی است.

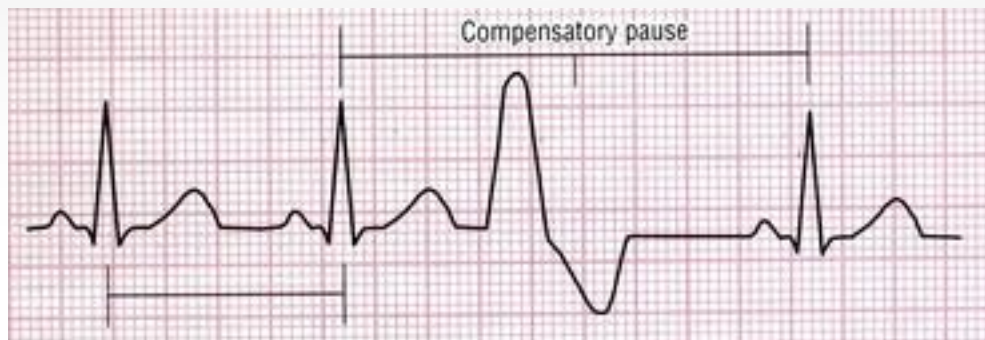


ریتم‌های بطنی

- همان‌طور که گفته شد، سلول‌های بطنی توانایی تولید ایмпالس‌های الکتریکی را با سرعت ذاتی حدود ۲۰-۴۰ ضربان در دقیقه دارا هستند.
- شکل امواجی که از بطن‌ها منشاء می‌گیرند، با امواج **QRS** طبیعی تفاوت‌های چشم‌گیری دارند: ایмпالس‌های شکل‌گرفته در بطن‌ها چون سلول‌های بطنی را از مسیر غیر طبیعی و سلول به سلول دیپولاریزه می‌کنند، کمپلکس **QRS** شکل پهن و غیر طبیعی پیدا می‌کند.
- چون دهلیزها از پایین به بالا دیپولاریزه می‌شوند، امواج **P** در صورت دیده شدن وارونه و بعد از امواج **QRS** دیده می‌شود. (**retrograde P wave**)

ضربان زودرس بطنی (Premature Ventricular Complex/ PVC/ Ventricular Extrasystole)

- در این بی‌نظمی یک کانون نابجا در بطن‌ها قبل از اینکه گره سینوسی فرصت صدور ایмпالس بعدی را پیدا کند، یک ایмпالس صادر می‌کند که سبب دپولاریزه شدن کل ماهیچه قلب می‌شود.
- PVC یک بی‌نظمی شایع می‌باشد.



ضربان زودرس بطنی (Premature Ventricular Complex/ PVC/ Ventricular Extrasystole)

- امروزه درمان دارویی به صورت روتین برای درمان PVC توصیه نمی‌شود.
- همانند سایر آریتمی‌ها قدم اول شناسایی و حذف عوامل ایجاد کننده می‌باشد.



ضربان زودرس بطنی (Premature Ventricular Complex/ PVC/ Ventricular Extrasystole)

- در صورت زیاد بودن تعداد PVC ها و یا ایجاد علایم بالینی، از بتابلاکرها یا داروهای ضد آریتمی مثل آمیودارون یا لیدوکائین در درمان بیمارستانی استفاده می شود.



تاکی کاردی بطنی (Ventricular Tachycardia/ VT)

- اگر ریتم بطنی (Wide QRS) با سرعت بین ۱۰۰-۲۵۰ بار در دقیقه دیده شود، ریتم مورد نظر را تاکی کاردی بطنی (Ventricular Tachycardia/ VT) می نامند.
- سه یا بیشتر از سه PVC پشت سر هم را نیز یک run of VT می نامند.
- اگر VT کم تر از ۳۰ ثانیه طول بکشد، آن را non sustained VT و اگر بیش تر از ۳۰ ثانیه طول بکشد sustained VT می نامند.
- یکی از علل مهم مرگ و میر پس از MI می باشد.

تاکي کاردی بطنی (Ventricular Tachycardia/ VT)

- این ریتم، ریتم خطرناکی است که سریعاً باعث افت برون ده قلبی و کلاپس عروقی خواهد شد و نیازمند اقدامات فوری است.
- اگر بیمار از نظر همودینامیکی اختلالی نداشته و هوشیار باشد، از درمان‌های دارویی ضدآریتمی مثل آمیودارون و لیدوکائین استفاده می‌شود.



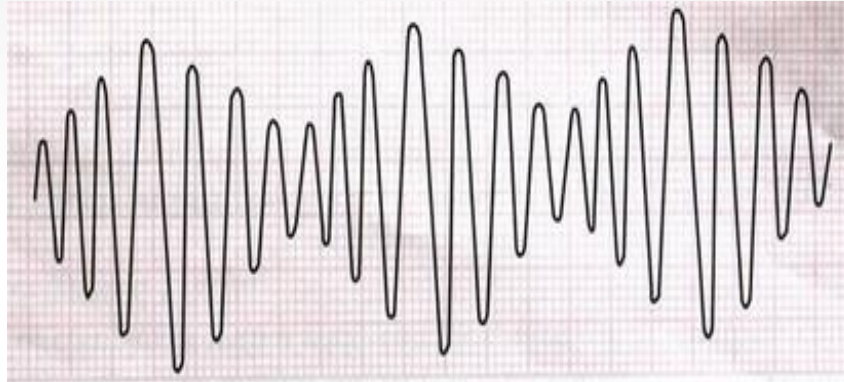
تاکی کاردی بطنی (Ventricular Tachycardia/ VT)

- اگر پالس‌های محیطی بیمار هنوز قابل لمس باشند، اما بیمار از نظر همودینامیکی دچار اختلال شده باشد، از شوک الکتریکی سینکرونایزه استفاده می‌شود.
- در نهایت اگر نبض بیمار قابل لمس نباشد، سریعاً از شوک الکتریکی به شکل غیر سینکرونایزه **DC shock/ defibrillation (asynchronized)** استفاده خواهد شد.



تورسادس دی پوینت (Torsades de Point)

- این لغت، واژه‌ای فرانسوی و به معنای گردش دور یک نقطه می‌باشد.
- این ریتم نوعی VT می‌باشد. این ریتم، ریتمی گذرا و خطرناک است که سریعاً به فیبریلاسیون بطنی تبدیل می‌شود. شکل این ریتم خاص و با یک نگاه قابل تشخیص است.



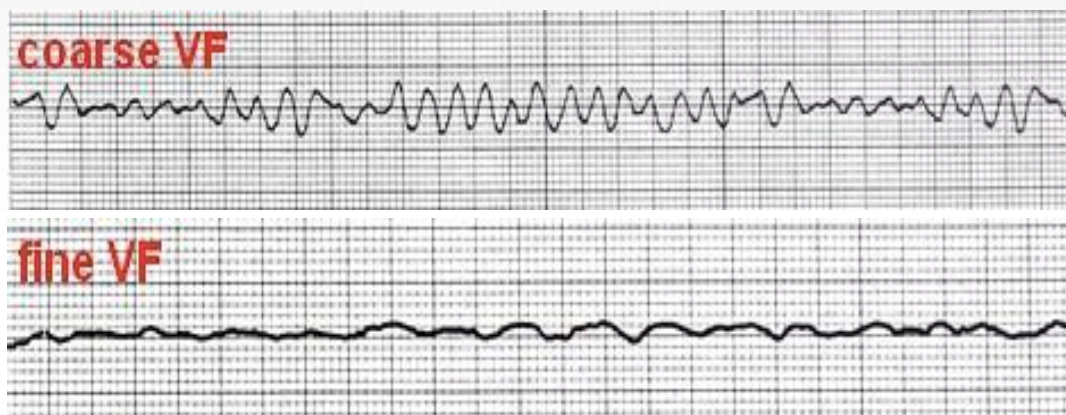
تورسادس دی پوینت (Torsades de Point)

درمان:

- اصلاح اختلالات الکترولیتی
- قطع مصرف داروهای طولانی کننده فاصله QT
- سولفات منیزیوم
- شوک الکتریکی

فیبریلاسیون بطنی (Ventricular Fibrillation)

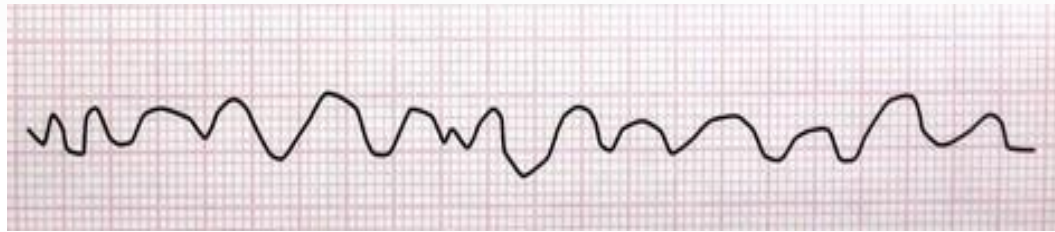
- در این ریتم سلول‌های بطنی یک سری ارتعاشاتی را از خود نشان می‌دهند که هیچکدام منجر به یک انقباض کامل در عضله قلب نمی‌شود.
- در نتیجه روی **ECG** هیچ کدام از اجزای الکتروکاردیوگرام دیده نمی‌شود و در عوض امواج سازمان نیافته‌ای مشاهده می‌گردد.



فیبریلاسیون بطنی (Ventricular Fibrillation)

درمان:

- این ریتم سریعاً باید با **DC shock** به صورت غیر سینکرونایزه درمان شود.
- هرگونه تعلل در این کار سبب مرگ بیمار خواهد شد.



دفیبریلاتور

دو نوع شوک داریم :

1. دفیبریلاسیون: شوک حداکثر دوز یعنی ۲۰۰ ژول با انواع بای فازیک و ۳۶۰ ژول با الکتروشوک های قدیمی
2. الکتروکاردیوورژن: یک شوک سینکرونایزه است که دوز آن قابل تنظیم است.

دستگاه AED فقط شوک نوع ۱ را به بیمار می دهد

دستگاه AED

با توجه به این که دستگاه AED جهت تمامی ریتم های تورسآدس دی پوینت، VT و VF شوک را توصیه می کند:

- به همه موارد VF باید شوک داده شود. و در درمان موارد VF تغییر خاصی لازم نیست.
- ولی در موارد VT نبض بیمار چک شود در صورتیکه نبض ندارد مانند VF شوک داده شود ولی در صورت داشتن نبض یا علائمی دال بر وجود نبض مثل تنفس، تکان خوردن و ... ، شوک داده نشود.

بلوک قلبی

- بلوک قلبی ممکن است در گره سینوسی، گره دهلیزی بطنی یا در انشعابات بزرگتر سیستم هدایتی بطنی اتفاق بیفتد.
- بلوک های قلبی، بلوک های هدایت الکتریکی هستند که مانع عبور دپولاریزاسیون الکتریکی می شوند.

بلوک گره سینوسی (Sinoatrial Block/ SA Block/ Sinus Exit Block)

- در این بی‌نظمی ایмпالس در گره SA تولید، اما به علل مختلف از این گره خارج نمی‌شوند. پس یک یا چند ضربان از قلم می‌افتند.
- اگر این بی‌نظمی گذرا و موقت باشد و از نظر همودینامیکی تاثیری ایجاد نکند، به درمان احتیاج ندارد و فقط در جهت شناسایی و حذف عوامل ایجاد کننده اقدام می‌شود.
- در صورت اختلال در وضعیت همودینامیکی از آتروپین و گاهی اوقات نیز از پیس میکر استفاده می‌شود.



بلوک‌های AV

در این بخش ریتم‌هایی معرفی می‌شوند که در اثر اشکالات هدایتی گره دهلیزی - بطنی به وجود می‌آیند. این نوع بی‌نظمی‌ها بلوک‌های AV نامیده می‌شوند و ۳ نوع دارند:

۱- بلوک‌های دهلیزی - بطنی درجه ۱

۲- بلوک‌های دهلیزی - بطنی درجه ۲

- نوع I: موبیتس نوع ۱ یا ونکباخ

- نوع II: موبیتس نوع ۲

۳- بلوک‌های دهلیزی - بطنی درجه ۳