آشنایی با *ECG* و الکتروفیزیولوژی قلب

fppt.com

الکتروکاردیوگرام

- نوار قلب به نمودار ثبت شده تغییرات پتانسیل الکتریکی ناشی از تحریک عضلهٔ قلب گفته می‌شود.
- معمولاً با مخفف *ECG* یا *EKG* مورد دوم مخفف کلمهٔ آلمانیِ *(Elektrokardiogramm)* مشخص می‌شود.

fppt.com

الکتروکاردیوگرام

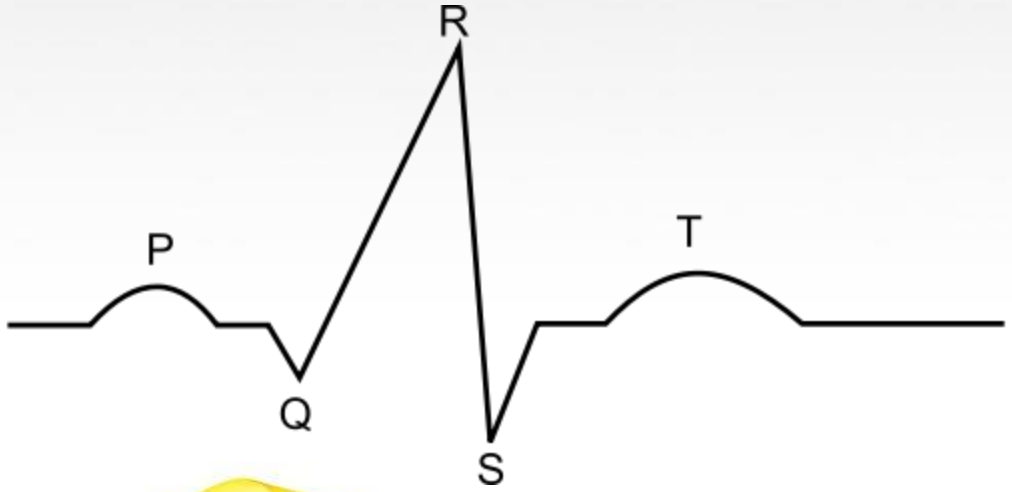
- الکتروکاردیوگرام از سال ۱۹۰۱ تاکنون به عنوان مهمترین ابزار تشخیصی پزشکی باقی مانده و تشخیص بسیاری از بیماری‌های قلبی را آسان کرده است.

- 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.

fppt.com

الکتروکاردیوگرام

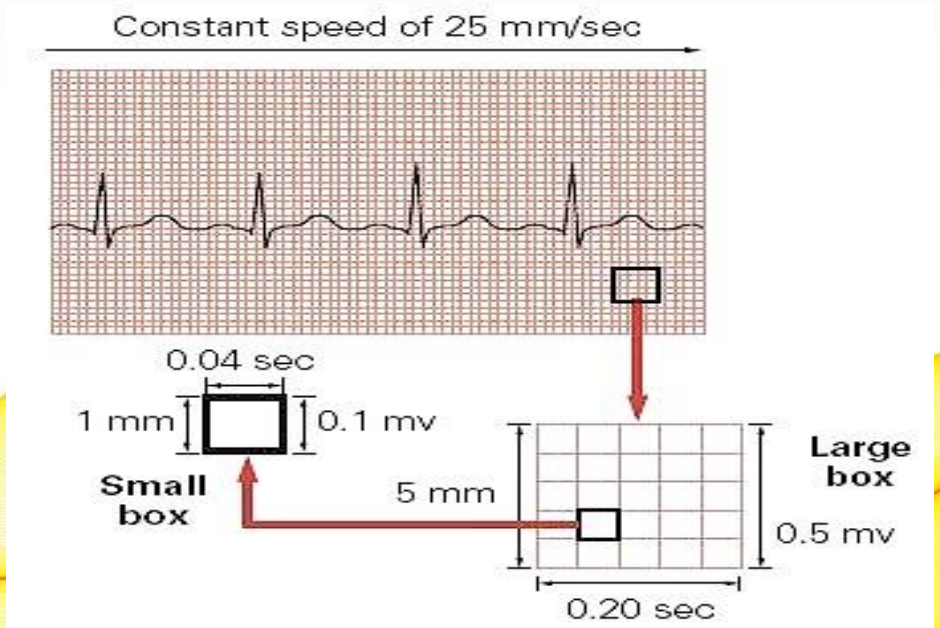
- دستگاه الکتروکاردیوگراف، این نمودار را برروی نوار کاغذی خط‌کشی‌شده‌ای که ویژهٔ این کار است، به طور پیوسته ضبط می‌کند. اطلاعاتی که روی الکتروکاردیوگرآم ضبط می‌شود نشان‌دهندهٔ امواج الکتریکی محرک قلب است. این امواج نمایشگر مراحل مختلف تحریکات قلبی هستند.



fppt.com

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.



fppt.com

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.

fppt.com

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.

fppt.com

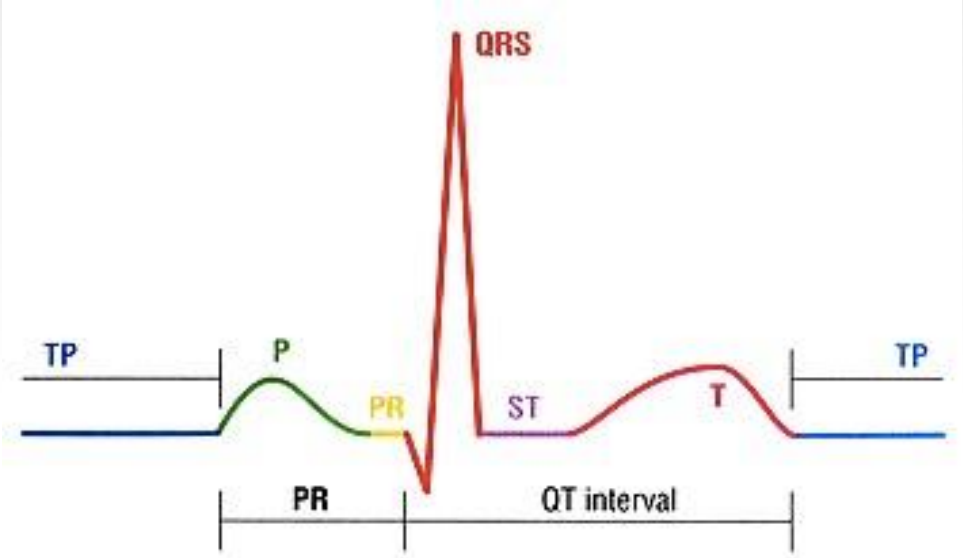
الکتروکاردیوگرام

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

fppt.com

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.



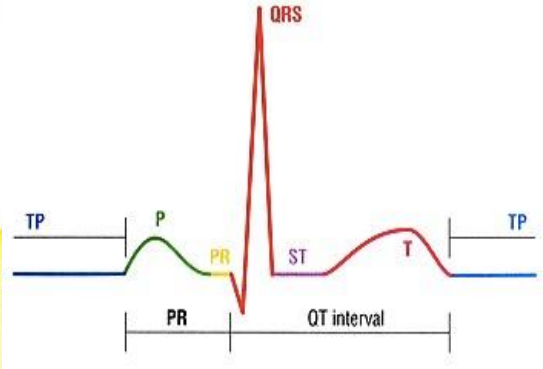
fppt.com

الکتروکاردیوگرام

- موج *P*: عبور جریان الکتریکی از دهلیزها، اولین موج *ECG* را ایجاد می‌کند. 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 می‌شود.

- این فاصله نشان دهنده‌ی زمان سپری شده برای رسیدن موج دپولاریزاسیون از دهلیزها به بطن‌ها است. قسمت عمده‌ی این فاصله به علت وقفه‌ی ایمپالس در گره‌ی *AV* شکل می‌گیرد.

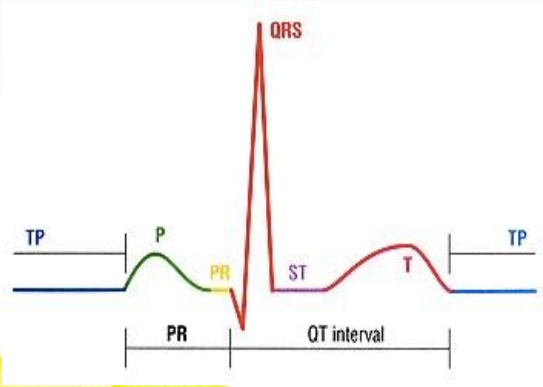


fppt.com

الکتروکاردیوگرام

- کمپلکس *QRS*: از مجموع سه موج تشکیل شده است و مجموعاً نشان دهنده‌ی دپلاریزاسیون 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.

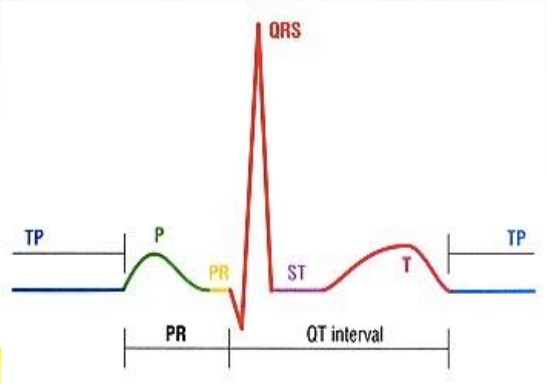


fppt.com

الکتروکاردیوگرام

- قطعه‌ی *ST*: از انتهای کمپلکس *QRS* تا ابتدای موج *T* را قطعه‌ی *ST* نام‌گذاری کرده‌اند. این قطعه نشان‌دهنده‌ی مراحل ابتدایی رپولاریزاسیون بطن‌ها است.

- موج *T*: موجی گرد و مثبت می‌باشد که بعد از *QRS* ظاهر می‌شود. این موج نشان دهنده‌ی مراحل انتهایی رپولاریزاسیون بطن‌ها است.

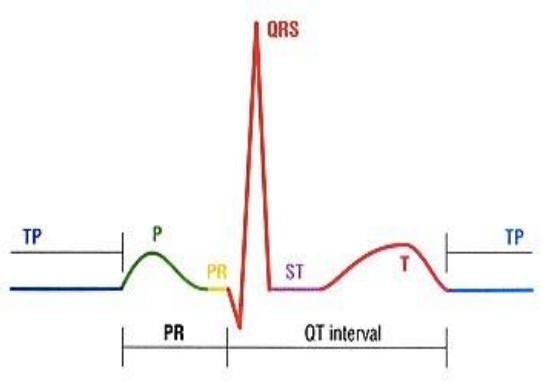


fppt.com

الکتروکاردیوگرام

- فاصله‌ی *QT*: از ابتدای کمپلکس *QRS* تا انتهای موج *P* می‌باشد و نشان دهنده‌ی زمان لازم برای مجموع فعالیت بطن‌ها در طی یک چرخه‌ی قلبی است.

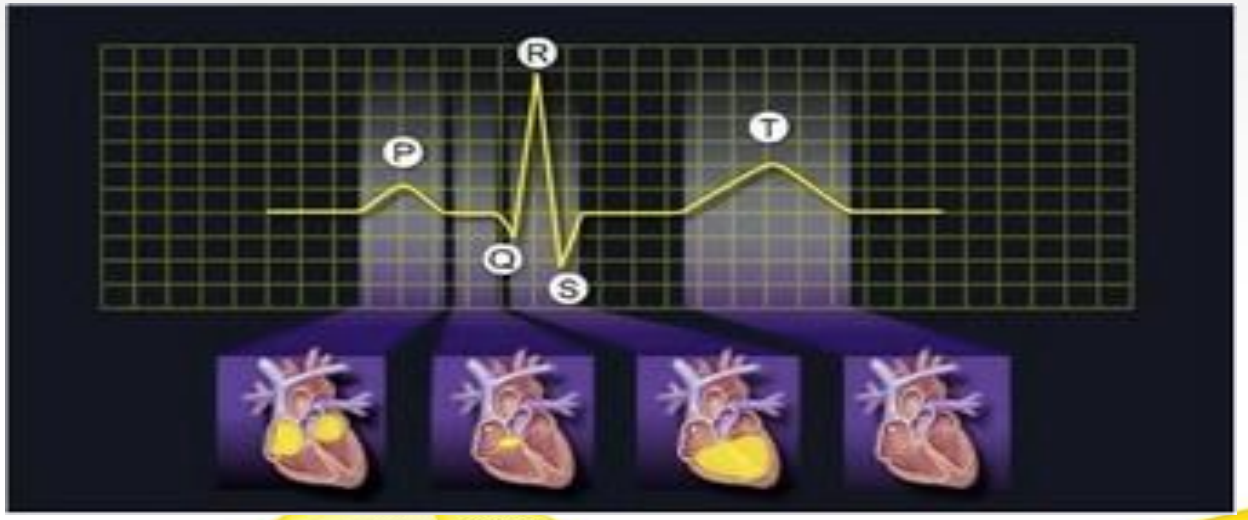
- موج *U*: موجی گرد و کوچک می‌باشد که بعد از *T* ظاهر می‌شود. این موج همیشه دیده نمی‌شود.



fppt.com

الکتروکاردیوگرام

- هر گونه انحراف از خط ایزوالکتریک را یک موج می‌نامند.
- بخشی از خط ایزوالکتریک که بین دو موج قرار می‌گیرد، قطعه *(segment)* و به مجموع یک قطعه و حداقل یک موج فاصله *(interval)* گفته می‌شود.



fppt.com

الکتروکاردیوگرام

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

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

fppt.com

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، می‌باشد.

ما روش ۶ مرحله‌ای زیر را پیشنهاد می‌کنیم: قبل از هر اقدام مشحصات بیمار و تاریخ چک شود .

- قدم اول:امواج P را نگاه کنید.
- قدم دوم: نظم را پیدا کنید.
- قدم سوم: سرعت ضربان قلب را محاسبه کنید.
- قدم چهارم: به فواصل PR توجه کنید.
- قدم پنجم: عرض کمپلکس‌های QRS را مورد توجه قرار دهید.
- قدم ششم: تغییرات ST-T

fppt.com

تفسیر الکتروکاردیوگرام

قدم اول : بررسی امواج

در این مرحله ۴ سوال زیر را از خود بپرسید:

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؟

fppt.com

تفسیر الکتروکاردیوگرام
ریتم

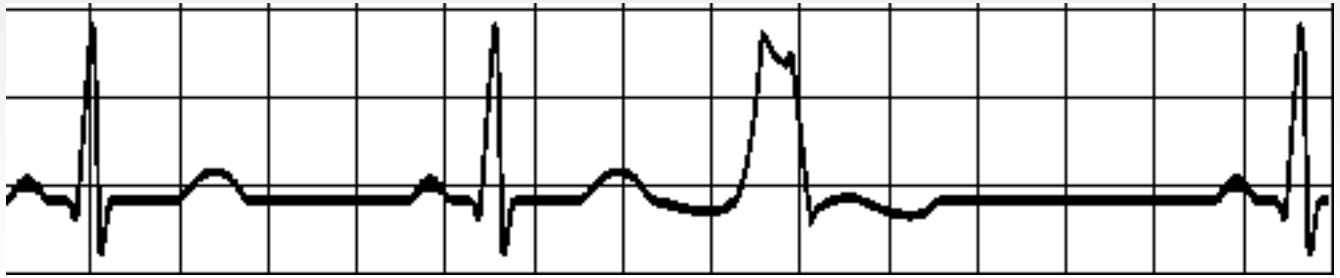
قدم دوم: تعیین نظم

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

fppt.com

تفسیر الکتروکاردیوگرام
ریتم

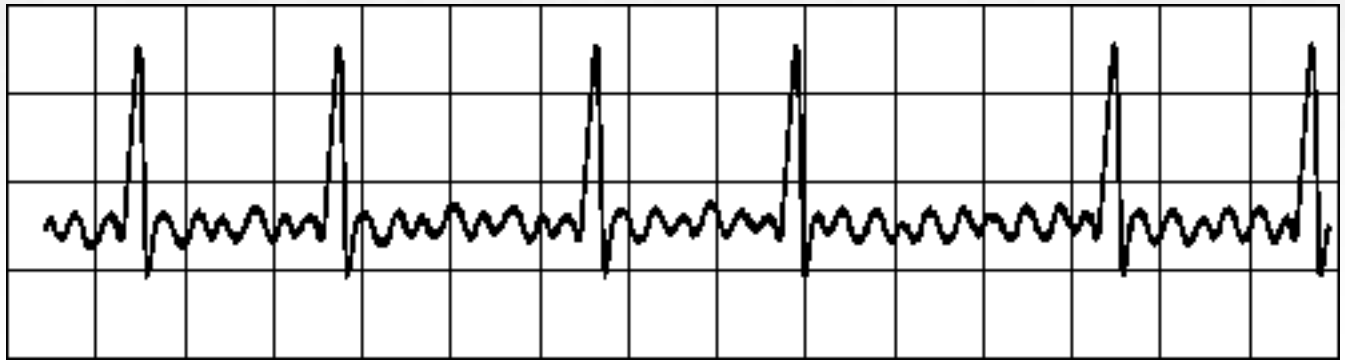
- گاهی نامنظم:



fppt.com

تفسیر الکتروکاردیوگرام
ریتم

- کاملاً نامنظم:



fppt.com

تفسیر الکتروکاردیوگرام
سرعت (*Rate*)

قدم سوم: 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**

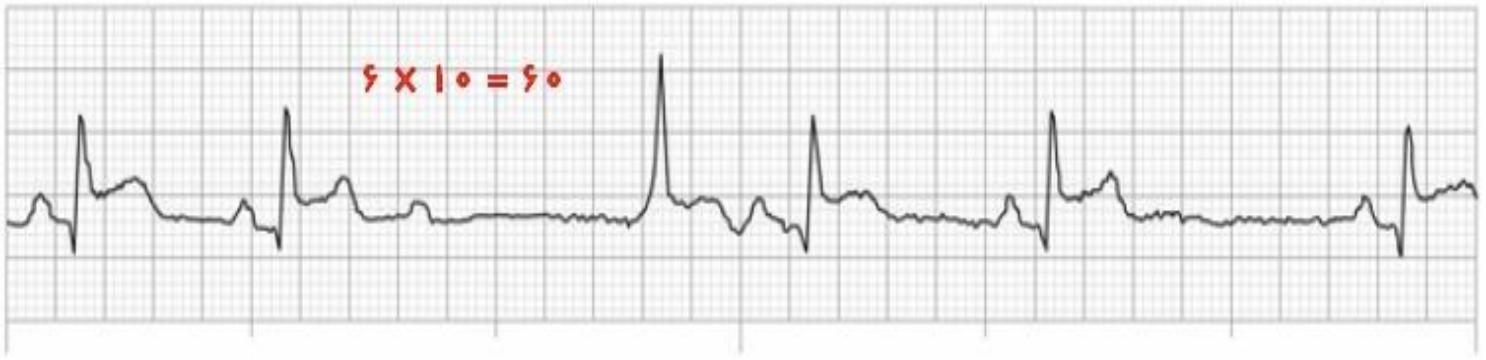
fppt.com

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.

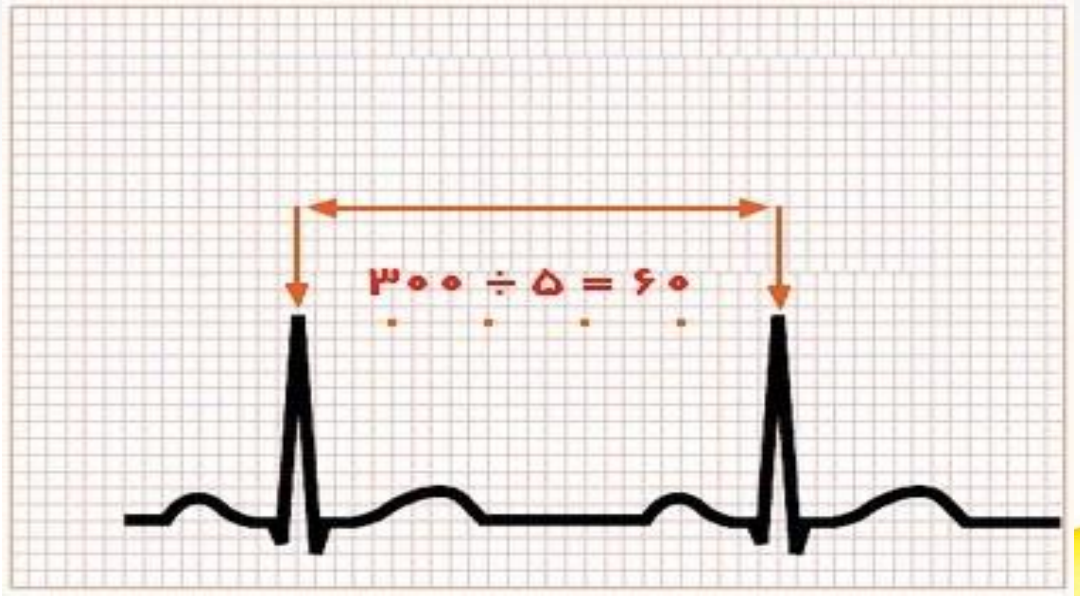


fppt.com

تفسیر الکتروکاردیوگرام

روش مربع‌های بزرگ

- چنانچه گفته شد، هر مربع بزرگ بر روی محور افقی معادل ۰/۲ ثانیه است. با این پیش زمینه، در این روش تعداد مربع‌های بزرگ بین دو کمپلکس QRS متوالی شمرده شده و بر عدد ۳۰۰ تقسیم می‌شود.



fppt.com

تفسیر الکتروکاردیوگرام

روش مربع‌های کوچک

- چنانچه گفته شد، هر مربع کوچک بر روی محور افقی معادل ۰/۰۴ ثانیه است. با این پیش زمینه، در این روش تعداد مربع‌های کوچک بین دو کمپلکس QRS متوالی شمرده و بر عدد ۱۵۰۰ تقسیم می‌شود.

fppt.com

تفسیر الکتروکاردیوگرام

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 معرّف 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.

fppt.com

تفسیر الکتروکاردیوگرام

fppt.com

تفسیر الکتروکاردیوگرام

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

fppt.com

تفسیر الکتروکاردیوگرام

قدم چهارم:

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

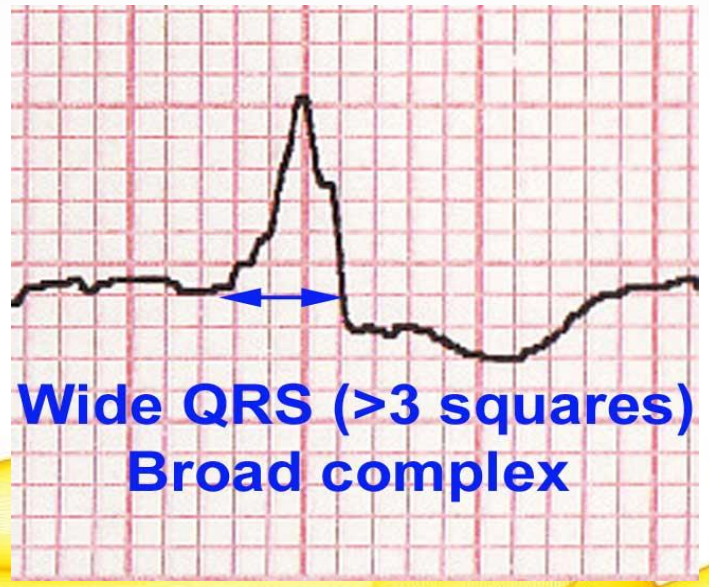
- **فاصله‌ی *PR* چقدر است؟ (به یاد داشته باشید نرمال این فاصله ۰/۲- ۰/۰۱۲ ثانیه است)**
- **آیا فواصل *PR* در تمام نوار ریتم ثابت هستند؟**
- **محاسبه *QT interval* ؟**

fppt.com

تفسیر الکتروکاردیوگرام

قدم پنجم:

- در این مرحله عرض کمپلکس QRS اندازه‌گیری می‌شود. علاوه بر این ببینید آیا این اندازه در تمام کمپلکس‌های QRS هم‌اندازه‌اند؟
- 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.



fppt.com

تفسیر الکتروکاردیوگرام

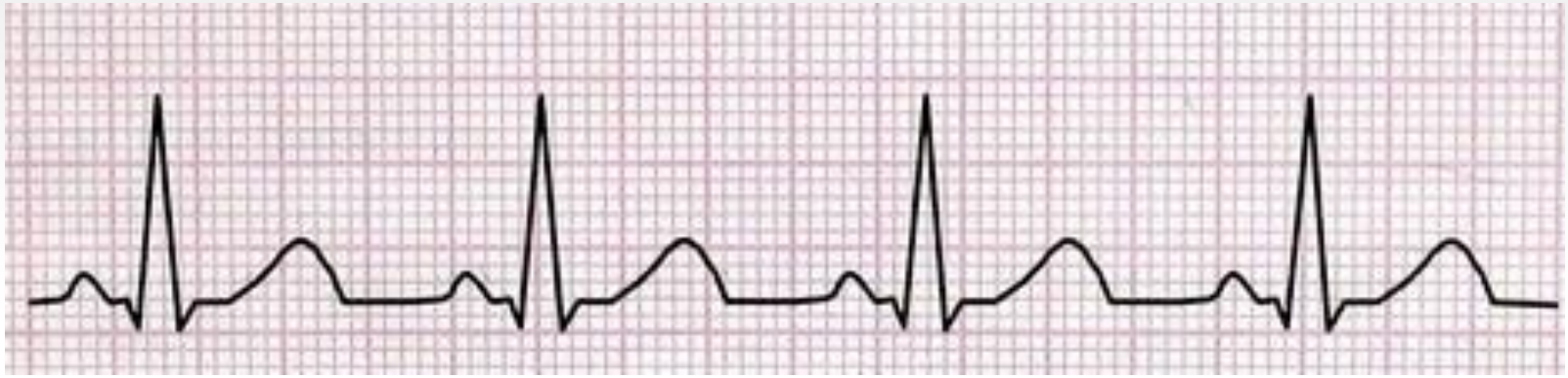
- **قدم ششم:**
  - **قطعه *ST* از پایان *QRS* تا شروع *T* محسوب می شود.**
  - **معمولا هم سطح با خط ایزوالکتریک است.**
  - **اگر ۱ میلی متر یا بیشتر پایین تر از خط ایزوالکتریک باشد *ST Depression* محسوب می شود.**
  - **اگر ۱ میلی متر یا بیشتر بالاتر از خط ایزوالکتریک باشد *ST elevation* محسوب می شود.**
  - **قطعه *ST* را با خط *TP* موج بعدی مقایسه می کنیم.**

fppt.com

تفسیر الکتروکاردیوگرام

ریتم نرمال سینوسی *(Normal Sinus Rhythm)*:

- **اگر ایمپالس‌ها 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.**



fppt.com

تفسیر الکتروکاردیوگرام

ریتم نرمال سینوسی *(Normal Sinus Rhythm)*:

سرعت	۶۰ تا ۱۰۰ بار در دقیقه
نظم	کاملاً منظم
امواج *P*	یک شکل، مثبت، نسبت ۱:۱
فاصله *PR*	۰/۱۲-۰/۲ ثانیه، ثابت
عرض *QRS*	۰/۰۶- ۰/۱۲ ثانیه، ثابت

fppt.com

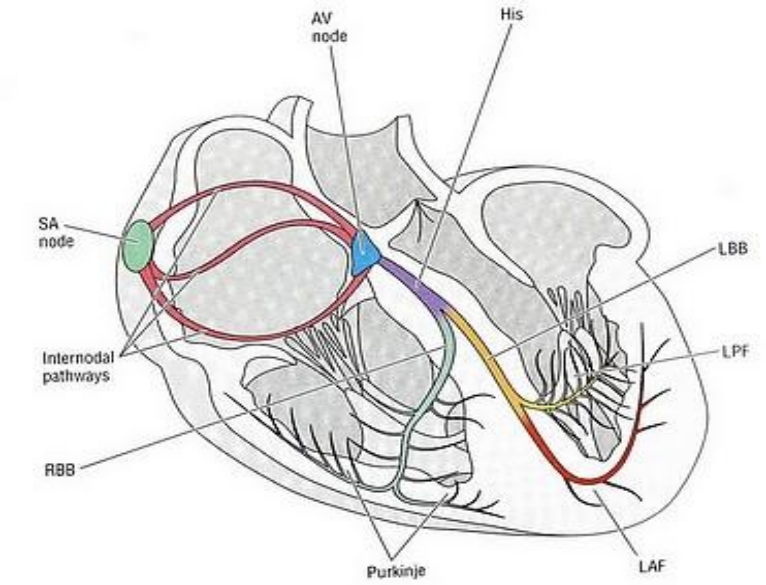
مروری بر الکتروفیزیولوژی قلب

- جریان الکتریکی قلب: انقباض تمام ماهیچه‌های بدن در اثر یک تغییر الکتریکی به نام دپولاریزاسیون *(depolarization)* ایجاد می‌شود.

fppt.com

مروری بر الکتروفیزیولوژی قلب

سیم کشی قلب



- جرقه‌ی هر چرخه‌ی قلبی در نقطه‌ای از دهلیز راست قلب به نام گره سینوسی- دهلیزی (sinoatrial node/ SA node) زده می‌شود.
- جریان الکتریکی تولید شده، سبب دپولاریزاسیون سلول‌های قلب می‌گردد، دپولاریزاسیون نیز انقباض سلول‌ها را به دنبال دارد.
- جریان الکتریکی از طریق مسیرهای هدایتی در نقاط مختلف قلب توزیع می‌شوند. این مسیرها را در شکل مقابل می‌بینید:

fppt.com

مروری بر الکتروفیزیولوژی قلب

سیم کشی قلب

- جریان الکتریکی پس از خروج از گره سینوسی- دهلیزی توسط مسیرهای بین گره‌ای (internodal pathways) در دو دهلیز راست و چپ توزیع می‌شوند.
- سپس جریان برای عبور از دهلیزها و رسیدن به مناطق پایین‌تر (بطن‌ها) می‌بایست از ساختاری به نام گره دهلیزی- بطنی (atrioventricular node/ AV node) عبور کند.
- جریان الکتریکی در این نقطه مقداری توقف می‌کند و سپس وارد شاه‌راهی به نام شاخه هیس (bundle of His) می‌شود.

fppt.com

مروری بر الکتروفیزیولوژی قلب

سیم کشی قلب

- در ادامه این شاهراه به دو مسیر به نام‌های شاخه‌های دسته‌ای راست و چپ (*right and left bundle branches*) تقسیم می‌شود که جریان را در بطن‌های راست و چپ توزیع می‌کنند.

- مسیرها، نهایتاً به الیاف‌های بسیار باریکی به نام الیاف پورکنژ (*Purkinje fibers*) می‌رسند که این الیاف امواج الکتریکی را به سلول‌های میوکارد منتقل می‌کنند.

fppt.com

مروری بر الکتروفیزیولوژی قلب

تولید جریان هر کدام از این قسمت‌های اسم برده شده، علاوه بر توانایی انتقال جریانات الکتریکی ایجاد شده، خود نیز توانایی تولید ایمپالس‌های الکتریکی دارند. اما سرعت تولید ضربان در قسمت‌های مختلف این سیستم با هم متفاوت است. سرعت‌های ذاتی بخش‌های مختلف سیستم هدایتی قلب به شرح زیر است:

- گره سینوسی ۱۰۰-۶۰
- سلول‌های دهلیزی ۸۰-۶۰
- پیوندگاه دهلیزی - بطنی ۶۰-۴۰
- سلول‌های بطنی ۴۰-۲۰

fppt.com

مروری بر الکتروفیزیولوژی قلب

- بر اساس یک خصوصیت فیزیولوژیک، هر کدام از این قسمت‌ها که با سرعت بیشتری ضربان تولید کند، سایر کانون‌ها را تحت کنترل خود درآورده و اجازه‌ی فعالیت به سایر مراکز ضربان‌سازی را نمی‌دهد. به این خاصیت سرکوب سرعتی *(overdrive suppression)* گفته می‌شود.

- در حالت عادی گره سینوسی پیس‌میکر طبیعی قلب می‌باشد و در صورت ایجاد اشکال در این گره، به ترتیب سلول‌های دهلیزی، سلول‌های پیوندگاه و سلول‌های بطنی مراکز پشتیبانی بعدی را تشکیل می‌دهند.

- گاهی اوقات شروع جرقه‌ی الکتریکی از نقطه یا نقاط دیگری غیر از گره *SA* اتفاق می‌افتد.

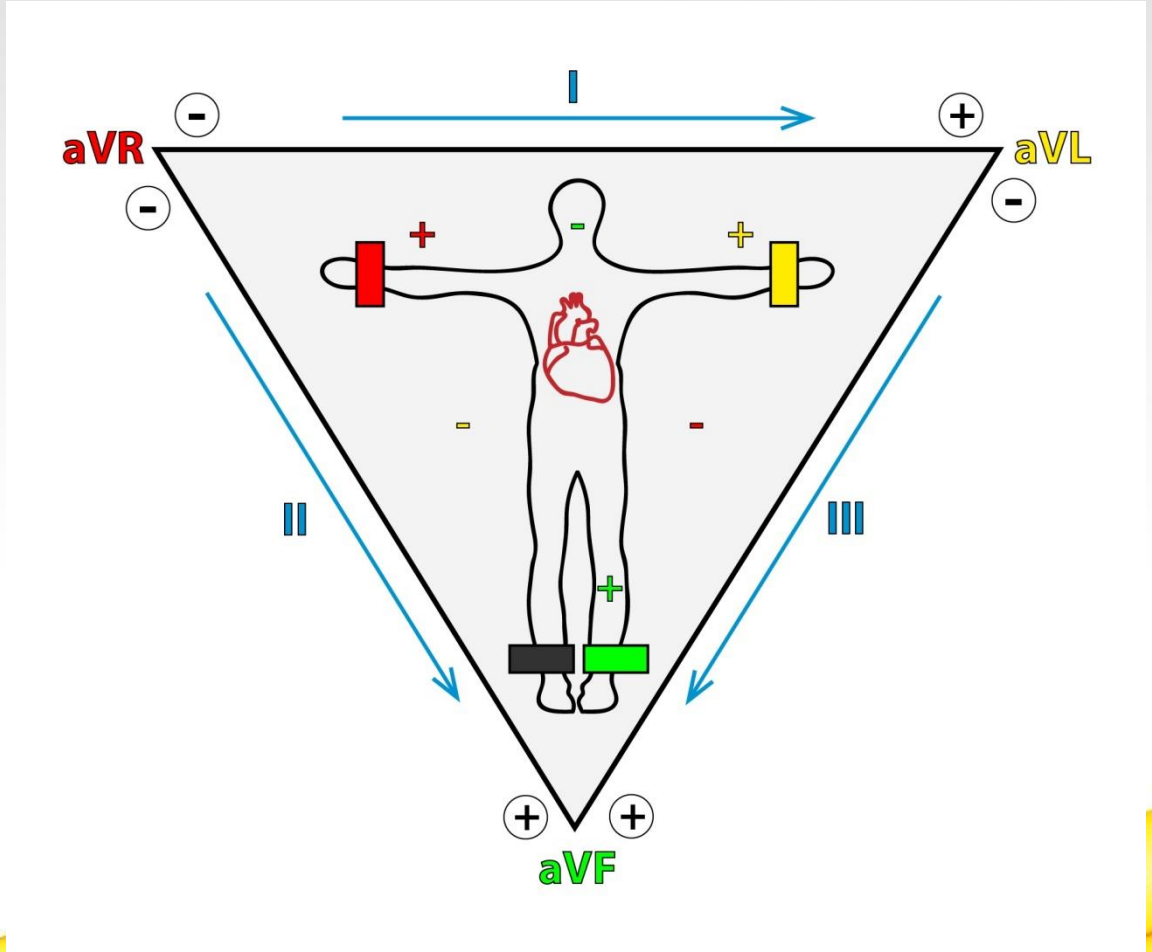
fppt.com

مروری بر الکتروفیزیولوژی قلب

- واژه ریتم برای توصیف منطقه‌ی ضربان ساز قلب استفاده می‌شود.
- ریتم طبیعی قلب چون از گره سینوسی منشاء می‌گیرد، ریتم نرمال سینوسی نامیده می‌شود.
- اگر الکترودهایی را بر روی سطح پوست بچسبانیم، این جریانات قابل دریافت هستند. قلب نیز یک ماهیچه است؛ پس از این قانون مستثنی نیست.
- جریانات الکتریکی قلب، به شرط شل بودن سایر ماهیچه‌های بدن، توسط دستگاه الکتروکاردیوگراف قابل دریافت و ثبت هستند.

fppt.com

لیدهای قلبی



fppt.com

لیدهای قلبی

انواع لیدها:

- **لیدهای اندامی**
- **لیدهای جلو سینه ای**

fppt.com

لیدهای قلبی

لیدهای اندامی:

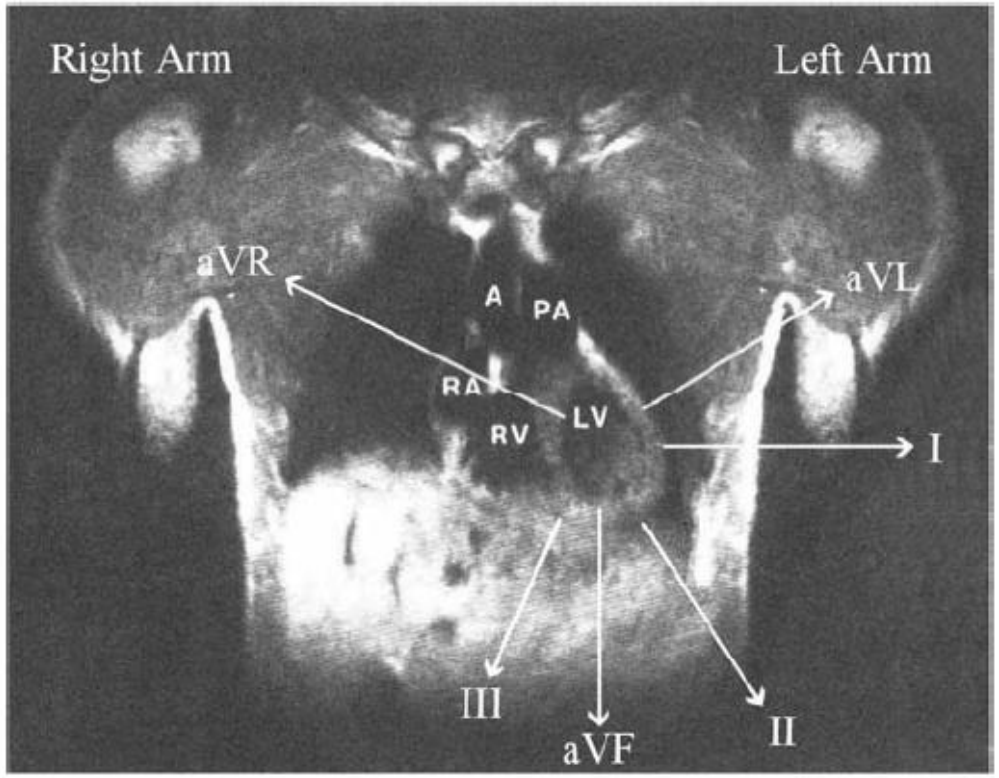
- **دوقطبی (I،II،III) قلب را بین دو عضو تصور می کند و مثلثی را با زاویه ۶۰ درجه به نام Einthoven می سازند.**
- **تک قطبی (AVR, AVL, AVF) اختلاف پتانسیل قلب و یک عضو را نشان می دهد.**

لیدهای جلو سینه ای:

- **V1 تا V6 هستند که آنتریو لترال قلب را مورد ملاحظه قرار می دهند.**

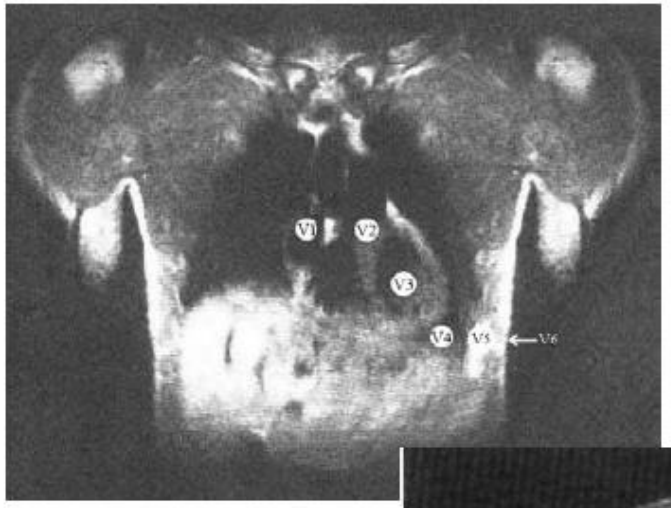
fppt.com

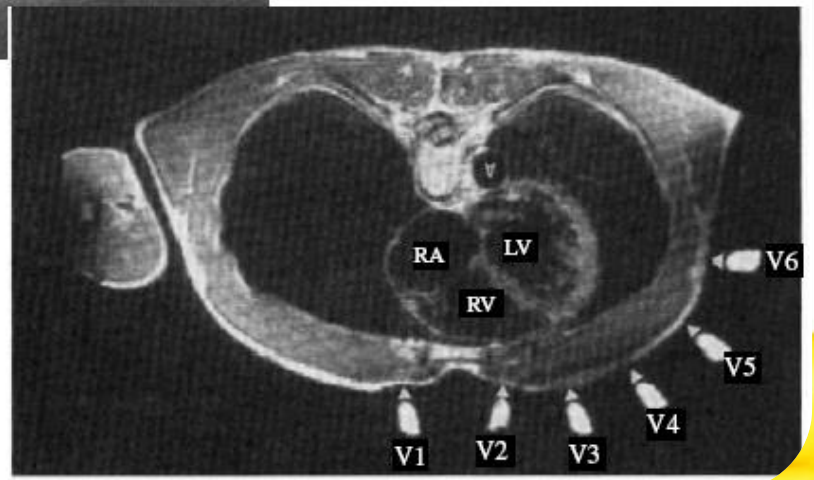
لیدهای قلبی



fppt.com

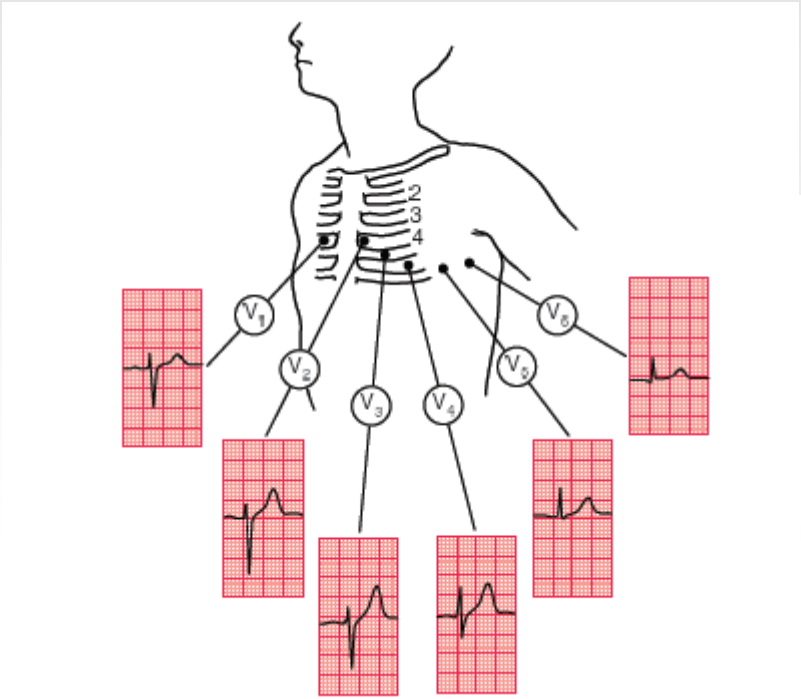
لیدهای قلبی

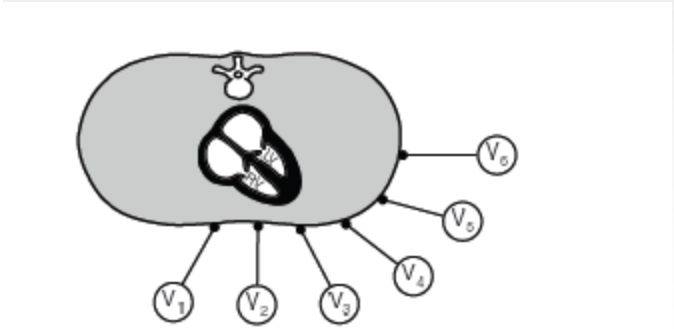




fppt.com

لیدهای قلبی



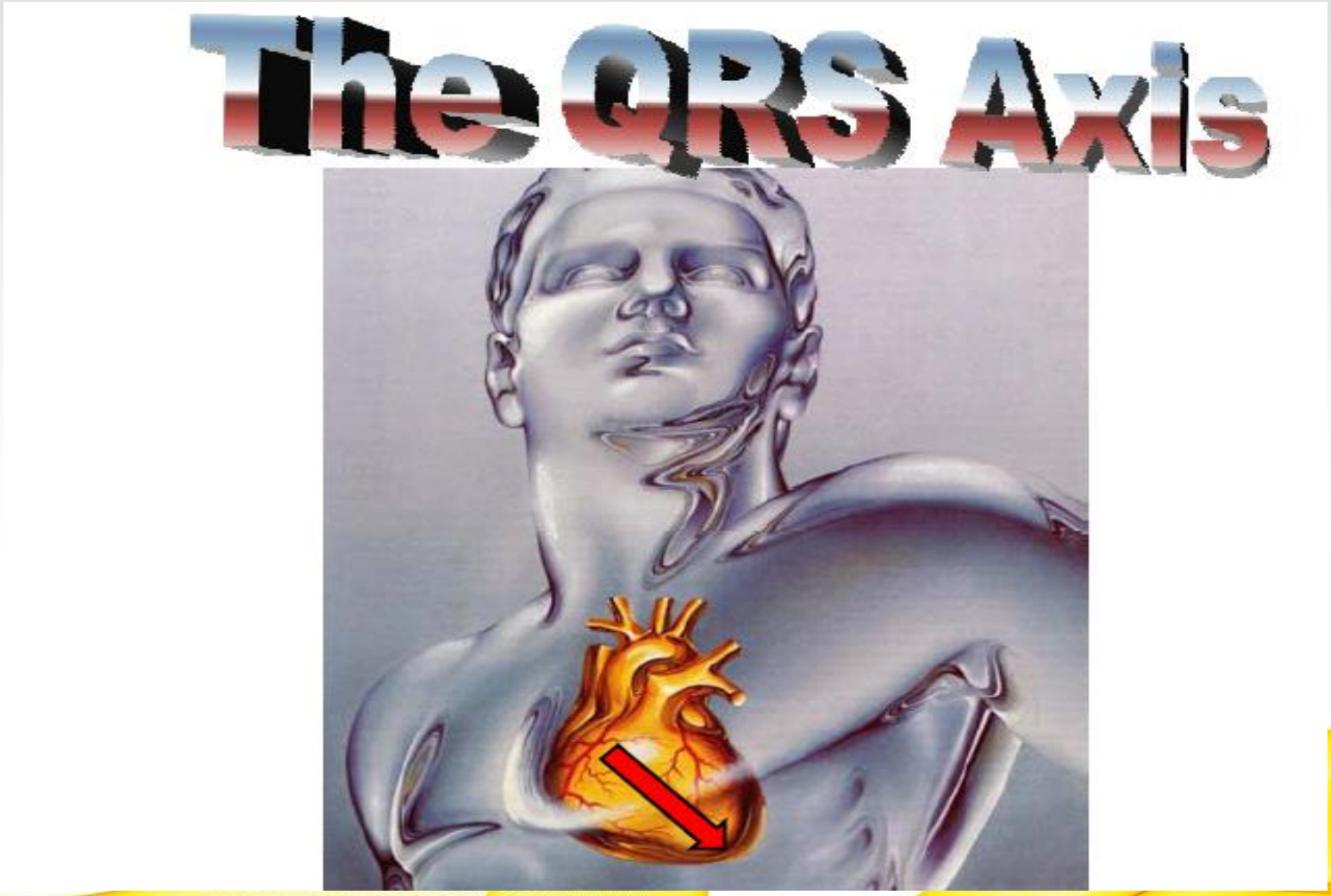


fppt.com

لیدهای قلبی

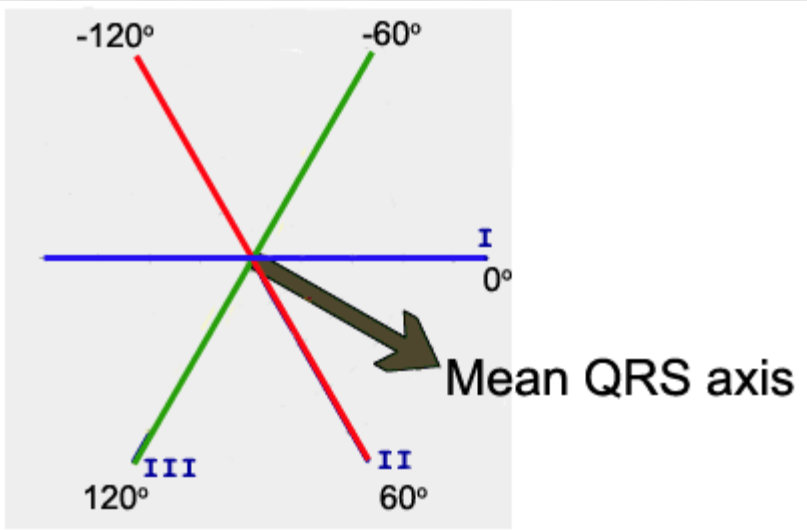
fppt.com

محور قلب (AXIS)



fppt.com

محور قلب (AXIS)



- تعیین محور قلب از جمله اقداماتی است که در بیمار قلبی تعیین می شود.
- محور قلب جهت کلی دپولاریزاسیون بطنی (آندوکارد به سمت اپیکارد) را نشان می دهد.
- جهت محور قلب (بردار متوسط QRS) به صورت طبیعی بطرف پایین و چپ بیمار بین زاویه صفر و ۹۰+ درجه قرار دارد.
- بردار را همیشه روی سینه بیمار تصور کنید و به خاطر داشته باشید این بردار از گره دهلیزی بطنی آغاز می گردد.

fppt.com

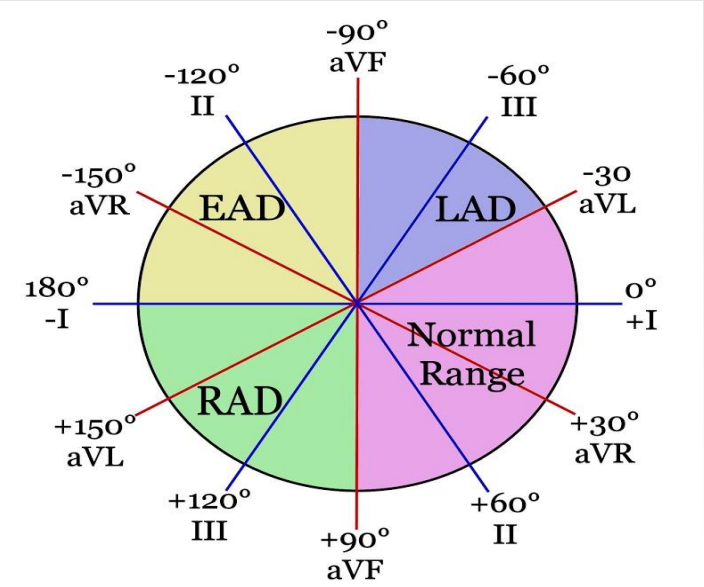
محور قلب (AXIS)

محور قلب را در دوسطح می توان تعیین نمود:

- سطح فرونتال یا عمود بر افق که تغییرات محورش به سمت راست و چپ است.
- سطح موازی با افق که تغییرات محورش به سمت عقب و جلو است.
- هدف ما تعیین محور QRS در سطح فرونتال است.

fppt.com

محور قلب (AXIS)



- برای تعیین محور قلب به لیدهای اندامها که دو به دو برهم عمودند (مطابق شکل مقابل) احتیاج داریم.
- معمولا لید *AVF* را با لید *I* می گیریم.
- در دو لید عمود برهم جمع جبری کمپلکس *QRS* را با هم حساب می کنیم (از طریق شمارش مربع های کوچک در *ECG*).
- با استفاده از بردار مختصات می توان محور قلب را رسم کرد.

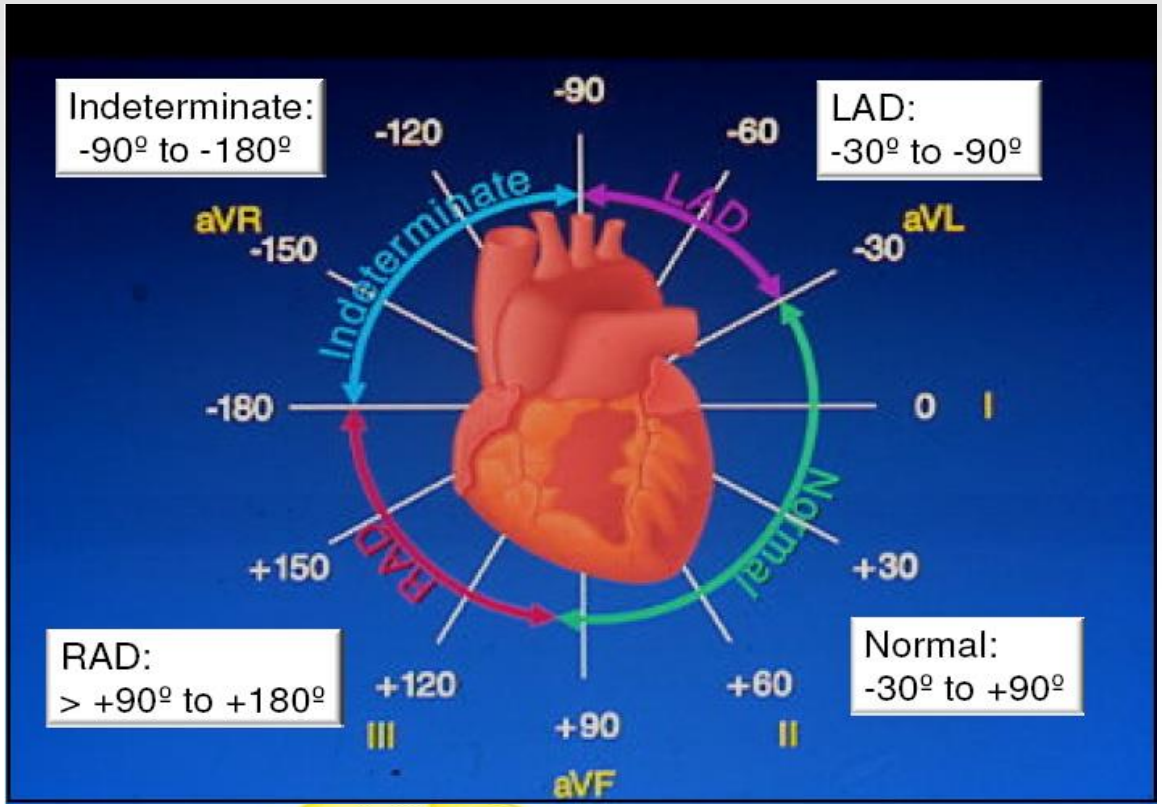
fppt.com

محور قلب (AXIS)

- محور قلب از ۳۰- تا ۱۱۰+ طبیعی است.
- محور قلب از ۱۱۰+ تا ۱۸۰+ انحراف به راست دارد.
- محور قلب از ۳۰- تا ۹۰- انحراف به چپ دارد.
- محور قلب از ۹۰- تا ۱۸۰- انحراف شدید به راست دارد.

fppt.com

محور قلب (AXIS)



fppt.com

Saadat ECG Viewer
File View Help
Open Open XML Save Print Filter Drift Filter Notch Zoom In Zoom Out mVolts: 1
انتقال به پوشه پشتیبان
انتقال همه به پوشه پشتیبان تعداد 15 فایل
سرور قابل دسترسی
مخزن محلی
2017_08_04_11_15_12_ID_5334.txt
2017_08_04_11_14_58_ID_5334.txt
2017_08_04_10_59_10_ID_2263.txt
2017_08_04_10_54_12_ID_2283.txt
2017_08_04_10_53_54_ID_4074.txt
2017_08_04_10_52_52_ID_4074.txt
2017_08_04_10_43_14_ID_2284.txt
2017_08_04_10_32_42_ID_3083.txt
2017_08_04_10_31_52_ID_3083.txt
2017_08_04_10_04_14_ID_2204.txt
2017_08_04_10_00_32_ID_3323.txt
2017_08_03_23_53_24_ID_4074.txt
2017_08_02_23_11_34_ID_5334.txt
2017_08_02_23_10_40_ID_5334.txt
2017_08_01_17_58_11_ID_3083.txt
مخزن سرور
Patient Info
AmbulanceID: 5334
Date: 1396/5/13 Friday Time: 11:15:12
Patient ID:
Patient Name:
Gender: Unknown Age:
Physiological Parameters
HR: 68
NIBP: -?-/-?- (-?-) mmHg
SPO2:
Temp:
Measurement
P Duration: QRS Duration: Heart Axis: P / QRS / T
PQ Interval: QT Interval: (Degree)
Physician Name:
Physician Note:
Selected Leads
I aVR v1 v4
II aVL v2 v5
III aVF v3 v6
Select all
Clear all
SAADAT CO.
We Monitor Life...
I
II
III
aVR
aVL
aVF
V1
V2
V3
V4
V5
V6
1 mV
200 ms
6 Seconds

Saadat ECG Viewer

File View Help

Open | Open XML | Save | Print | Filter Drift | Filter Notch | Zoom In | Zoom Out | mVolts: 1

انتقال به پوشه پشتیبان

انتقال همه به پوشه پشتیبان تعداد 19 فایل

سرور قابل دسترسی

مخزن محلی

2017_07_08_17_44_24_ID_3343.txt
2017_07_08_17_43_50_ID_3343.txt
2017_07_08_17_43_34_ID_3195.txt
2017_07_08_17_39_44_ID_3195.txt
2017_07_08_17_39_12_ID_3195.txt
2017_07_08_17_31_35_ID_4043.txt
2017_07_08_16_32_07_ID_4113.txt
2017_07_08_16_28_51_ID_5023.txt
2017_07_08_16_26_26_ID_5023.txt
2017_07_08_16_21_10_ID_5163.txt
2017_07_08_16_20_17_ID_5163.txt
2017_07_08_16_05_32_ID_4053.txt
2017_07_08_16_05_31_ID_3204.txt
2017_07_08_15_54_29_ID_3134.txt
2017_07_08_15_37_41_ID_3294.txt
2017_07_08_15_37_02_ID_3294.txt
2017_07_08_15_28_10_ID_2024.txt
2017_07_04_07_58_01_ID_0665474
2017_07_04_07_57_47_ID_0665474

مخزن سرور

Patient Info
AmbulanceID: 4043
Date: 1396/4/17 Saturday Time: 17:31:35
Patient ID:
Patient Name:
Gender: Unknown Age:

Physiological Parameters
HR: 83
NIBP: -?-/-?- (-?-) mmHg
SPO2: ---
Temp: ---

Measurement
P Duration: --- QRS Duration: --- Heart Axis: P / QRS / T
PQ Interval: --- QT Interval: --- (Degree) --- --- ---
Physician Name:
Physician Note:

Selected Leads
I aVR v1 v4
II aVL v2 v5
III aVF v3 v6
Select all
Clear all

SAADAT CO.
We Monitor Life...

I
II
III
aVR
aVL
aVF
V1
V2
V3
V4
V5
V6
1 mV
200 ms
6 Seconds

EN 17:47 2017/07/08

سطوح قلبی

از نظر خونرسانی کرونریا قلب سه سطح عمده دارد:

- سطح قدامی یا *Anetrior*
- سطح تحتانی یا *Inferior*
- سطح کناری فوقانی چپ یا *High Lateral*

هدف از گرفتن لیدهای مختلف اینست که از زوایای مختلف به قلب نگاه کنیم.

fppt.com

سطوح قلبی

سطح قدامی یا Anterior:

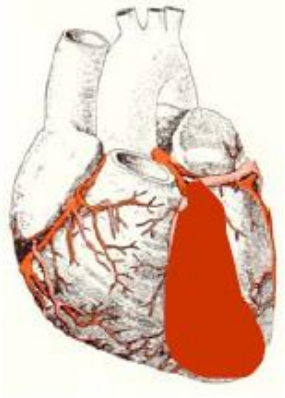
- اگر بخواهیم سطوح Anterior قلب را نشان دهیم از V1تا V6 استفاده می کنیم، این لیدها قسمت وسیع یا Extensive Anterior را نشان می دهند.
- گاهی اوقات ضایعات در سطح محدودی از آنتریور دیده می شود که در این مورد از V1 تا V4 استفاده می کنیم که به آن آنتروسپتال گویند یعنی آنتریور قلب تا سپتوم آن بررسی می شود.
- لیدهای V5,V6 نشاندهنده لترال قلب و در همراهی I,AVL نشاندهنده High Lateral قلب می باشند

fppt.com

سطوح قلبی

Anterior Leads

V1, V2 (septum)
V1 – V4



fppt.com

سطوح قلبی

سطح تحتانی یا *inferior*:

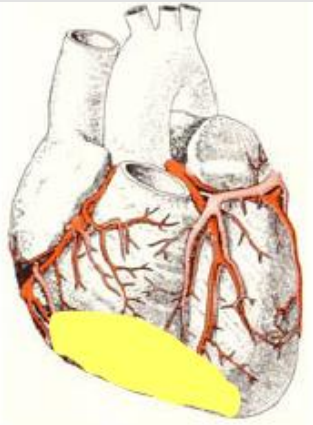
- سطح تحتانی قلب را لیدهای *II* و *III* و *AVF* نشان می دهند که به این ناحیه شریان *posterior descending artery (PDA)* خونرسانی می کند.

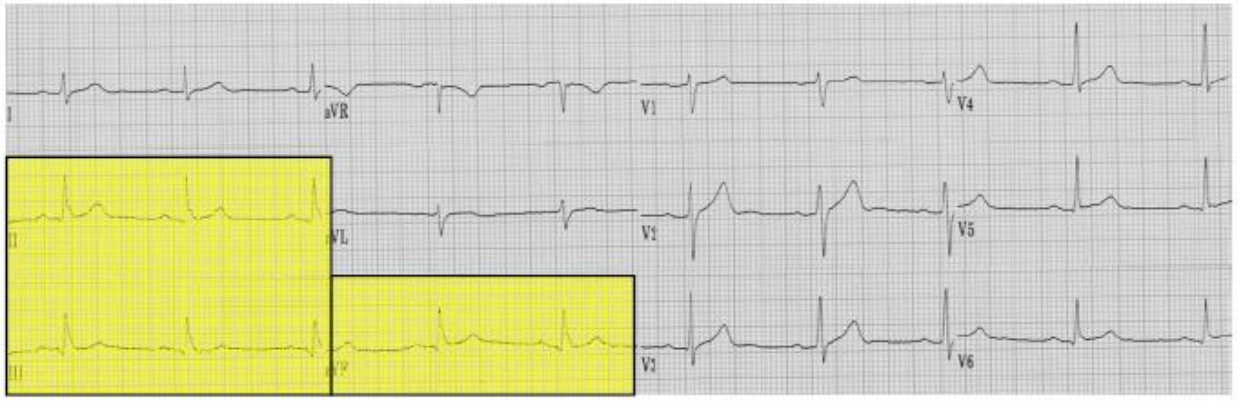
fppt.com

سطوح قلبی

Inferior Leads

II, III, aVF





fppt.com

سطوح قلبی

سطح کناری یا *lateral*:

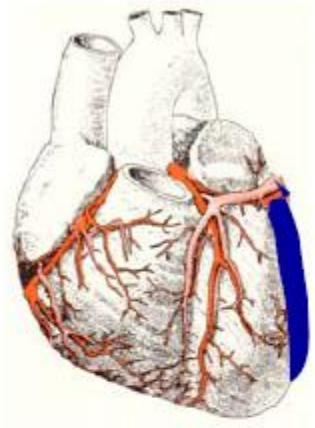
- *High lateral* شامل کناره بالایی و چپ یدن انسان است که لید *I* و *AVL* از زوایای بالا و چپ به قلب نگاه می کنند.
- سطح *lateral*: لیدهای *V5* و *V6* لترال سمت چپ قلب را نشان می دهند. که به این ناحیه سیرکمفلکس خونرسانی می کند.

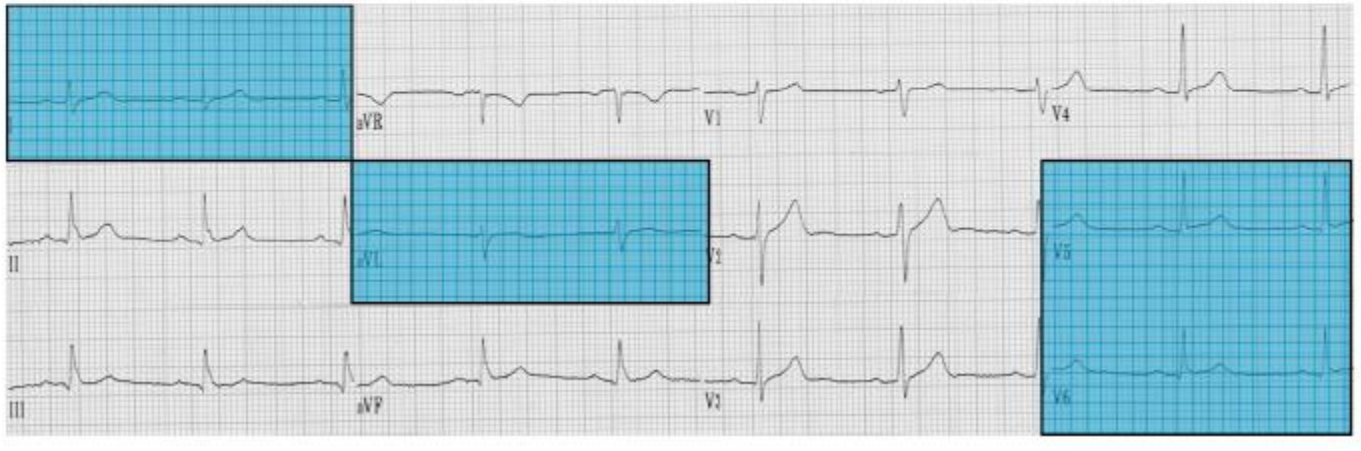
fppt.com

سطوح قلبی

Lateral Leads

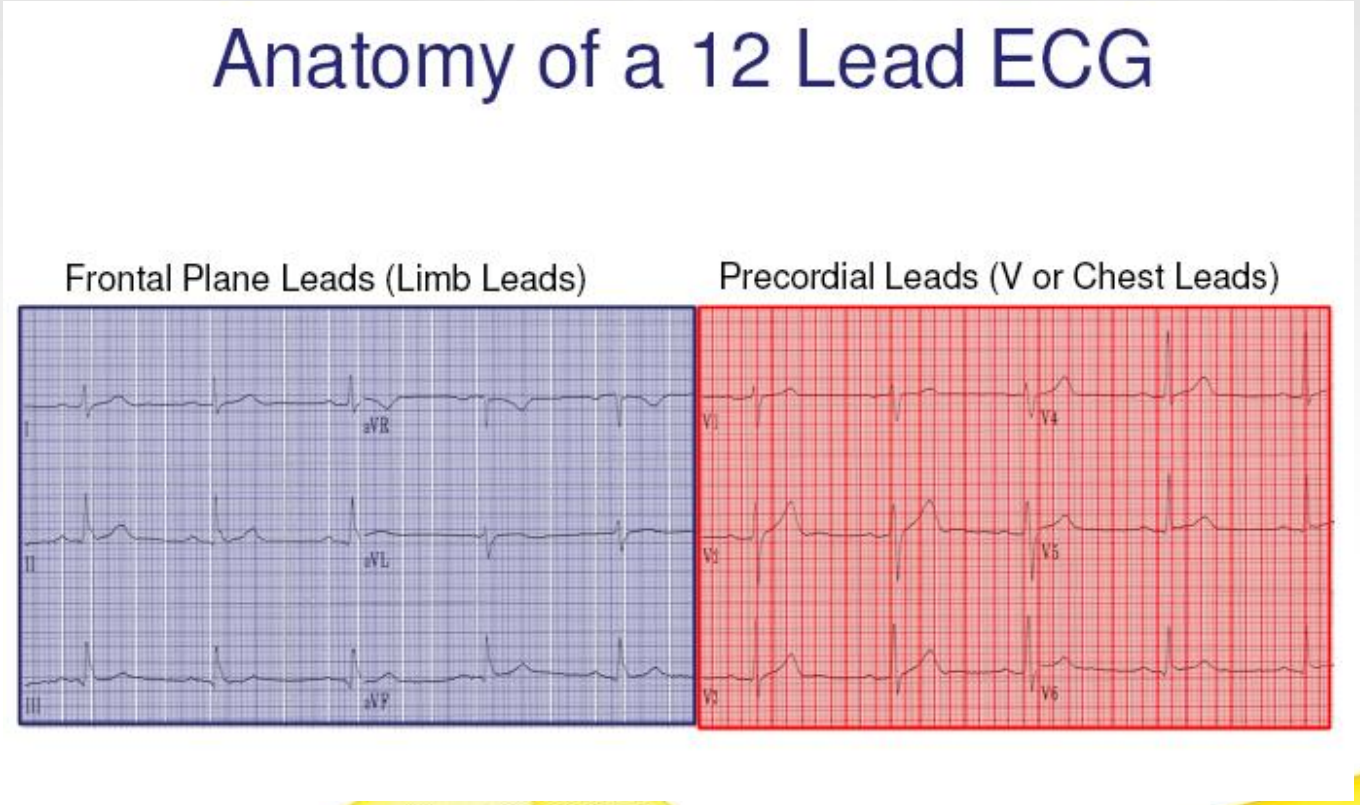
I, aVL, V5, V6





fppt.com

سطوح قلبی



fppt.com