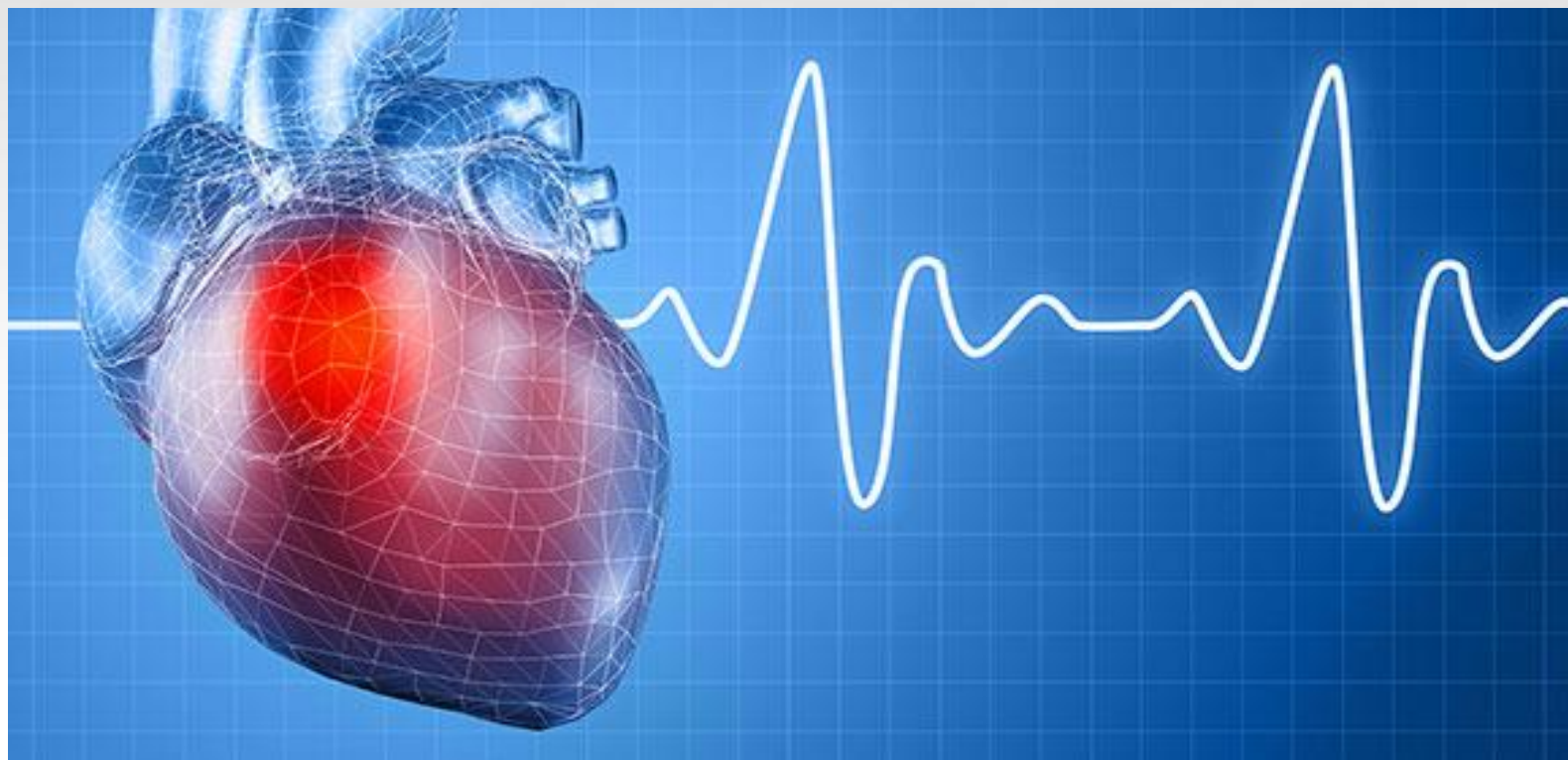


بلوک های قلبی

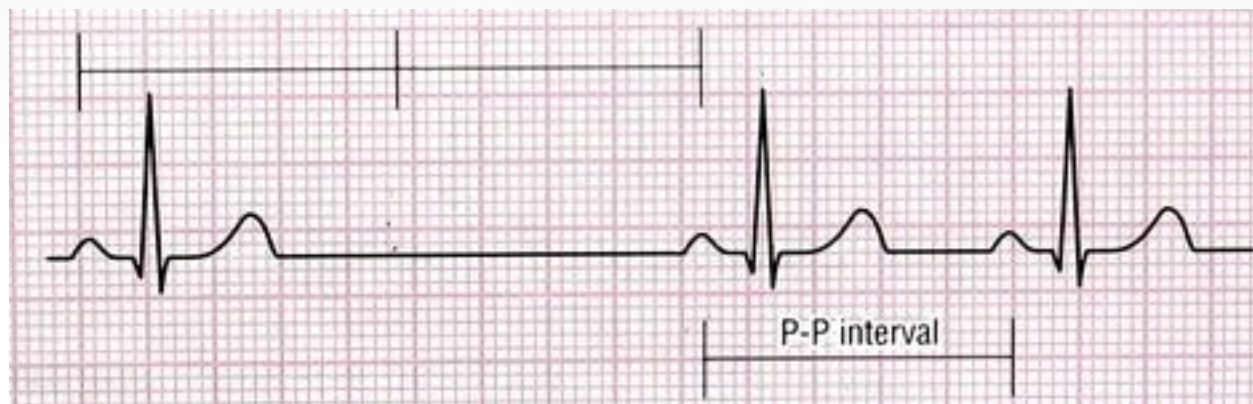


بلوک قلبی

- 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

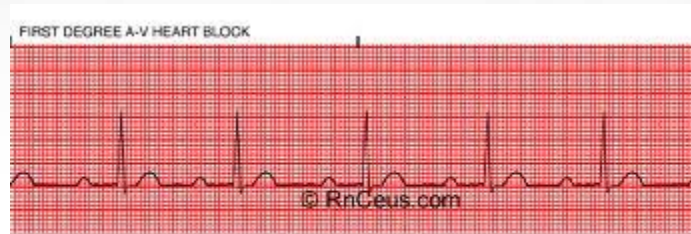
بلوک درجه ۱ دهلیزی بطنی

- بی ضررترین شکل بلوک می باشد.
- باعث تاخیر هدایت الکتریکی از دهلیزها (داخل گره دهلیزی بطنی) به میوکارد بطنی می شود.
- فاصله *PR* را بیشتر از یک مربع بزرگ روی الکتروکاردیوگرام (۰/۲ ثانیه) طولانی می کند. (فاصله *PR* بعه طور طبیعی باید کمتر از یک مربع بزرگ که کمتر از ۰/۲ ثانیه است، طول بکشد)



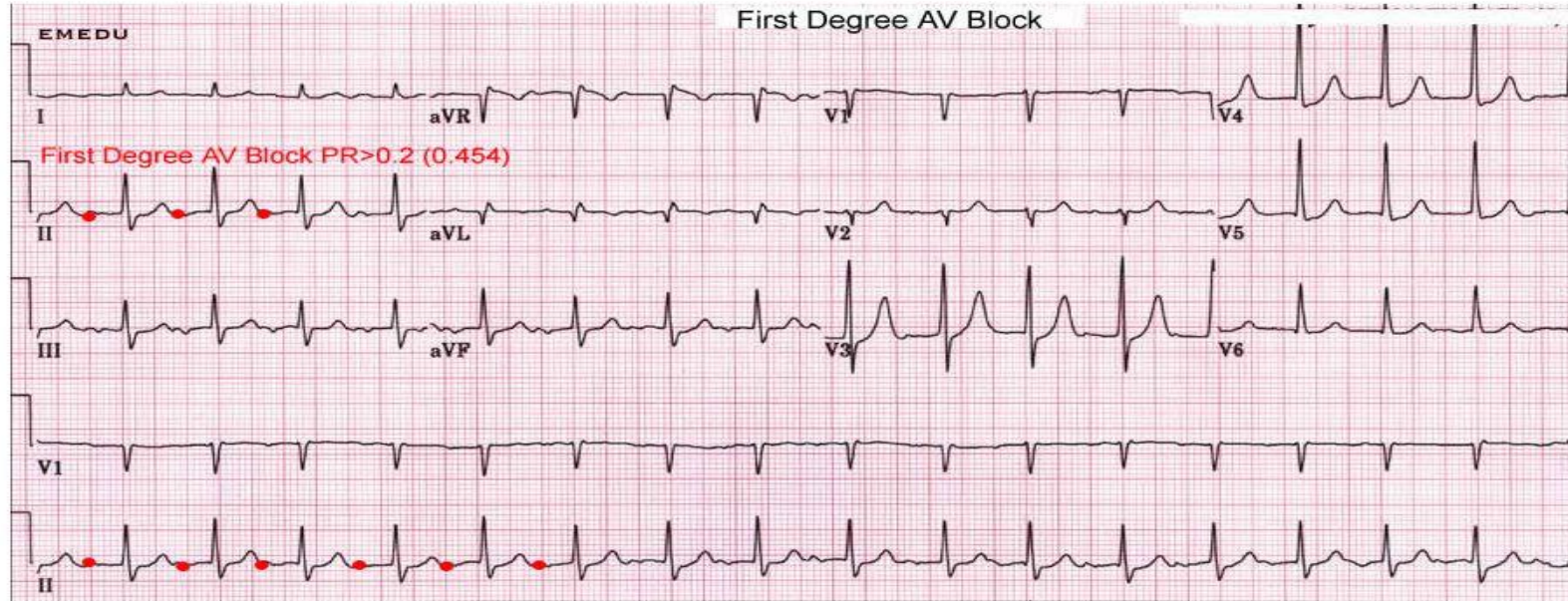
بلوک درجه ۱ دهلیزی بطنی

- بلوک دهلیزی بطنی درجه اول با افزایش فاصله *PR* به بیشتر از $0/2$ ثانیه مشخص می شود. میزان طولانی شدن *PR* در تمامی سیکل ها ثابت می ماند.
- بلوک دهلیزی بطنی درجه اول زمانی وجود دارد که ترتیب *P-QRS-T* بطور دائم ثابت باشد ولی فاصله *PR* به اندازه مشخصی در هر سیکل طولانی شده باشد.



بلوك درجه ۱ دهلیزی بطنی

بلوك درجه يك



بلوک درجه ۲: ونکباخ (*Wenckebach Phenomenon*)

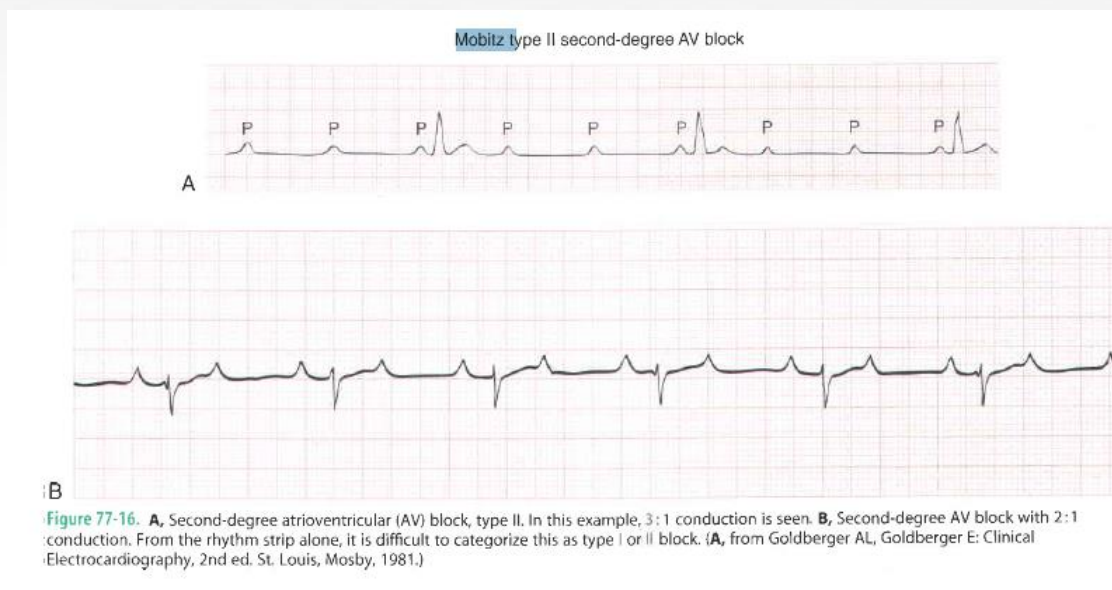
- پدیده ونکباخ بلوک دهلیزی بطنی درجه دوم است که در آن فاصله *PR* تدریجاً و از سیکلی به سیکل دیگر افزایش می یابد تا زمانی که گره دهلیزی بطنی قادر به هدایت تحریک الکتریکی از بالا نباشد.
- موج *P* و کمپلکس *QRS* در سیکل های متوالی از هم دور می شوند تا جایی که آخرین موج *P* تنها می ماند و این الگو مرتباً تکرار می شود. ممکن است از دو تا هشت سیکل تشکیل شود.



Figure 77-15. Second-degree atrioventricular block, type I (Wenckebach). Note the prolongation of the PR interval between the second and third beats followed by a nonconducted atrial impulse.

بلوک درجه ۲: موبیتز II

- گاهی در یک ریتم طبیعی، متعاقب موج P پاسخ QRS را نداریم. این حالت را تحت عنوان موبیتز II که نوعی از بلوک دهلیزی بطنی درجه دوم است می خوانند.
- معمولاً سایر سیکل ها دارای فواصل مساوی PR هستند.



بلوک درجه ۲: موبیتز II

- بلوک دهلیزی بطنی موبیتز II ممکن است باعث بلوک یک در میان کمپلکس های QRS شود و یک الگوی ۲:۱ (دو موج P و یک موج QRS) تکراری ایجاد می شود.
- گاهی بلوک دهلیزی بطنی موبیتز II نیاز به سه دپولاریزاسیون دهلیزی (امواج P) دارد تا یک پاسخ بطنی (QRS) دیده شود، این حالت به نام بلوک دهلیزی بطنی ۳:۱ خوانده می شود. نسبت های هدایتی ضعیف تر (۳:۱ و ۴:۱ و غیره) بسته به افزایش شدت بلوک هستند.
- موبیتز II معمولا علامت اولیه خطر بلوک کامل دهلیزی بطنی است.

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

بلوک دهلیزی بطنی کامل یا بلوک درجه ۳ (CHB)

- در زمان ایجاد بلوک دهلیزی بطنی کامل، هیچکدام از دیپولاریزاسیون های دهلیزی به بطن ها منتقل نمی شوند.
- لذا یک کانون اتوماسیته در پایین سطح بلوک، از مکانیسم توسط ضربان سریع می گریزد و برای ضربان سازی بطن ها، با سرعت ذاتی خود شروع به تحریک الکتریکی بطن ها می نمایند.
- در بلوک درجه سوم دهلیزی بطنی سرعتی اختصاصی برای دهلیزها (موج P) و سرعتی بسیار آهسته تر تحت عنوان سرعت بطنی (QRS) برای بطن ها مشاهده می گردد. این انفکاک دهلیزی بطنی است.



Figure 77-17. Complete (third-degree) atrioventricular block. Note that there is no constant relationship of P waves to QRS complexes even though some are noted in close proximity.

بلوک دهلیزی بطنی کامل یا بلوک درجه ۳ (CHB)

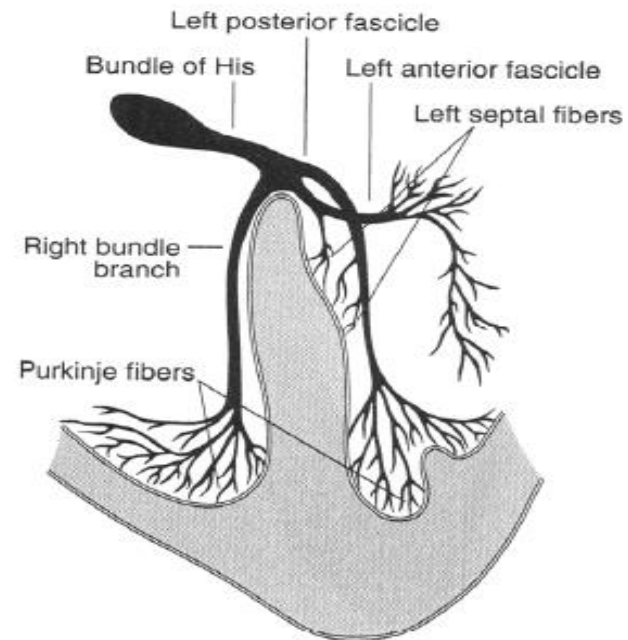
- اگر شکل QRS ها طبیعی و سرعت بطنی ۴۰-۶۰ در دقیقه باشد می توان نتیجه گیری کرد که کانون ضربان ساز در پیوندگاه دهلیزی بطنی قرار دارد.
- زمانی که بلوک کامل دهلیزی بطنی در پایین پیوندگاه دهلیزی بطنی روی می دهد یک کانون بطنی از مکانیسم سرکوب توسط ضربان سریع می گریزد و بطن ها را با سرعت ذاتی آهسته خود یعنی ۲۰ تا ۴۰ ضربه در دقیقه منقبض می کند.

بلوک دهلیزی بطنی کامل یا بلوک درجه ۳ (CHB)

- در بلوک درجه سه (کامل) دهلیزی بطنی، سرعت آنقدر اندک است که جریان خون مغز تامین نمی شود و ممکن است سنکوپ روی دهد این حالت تحت عنوان سندرم استوکس آدامز خوانده می شود.
- بیماران دچار بلوک دهلیزی بطنی کامل نیاز به نظارت مداوم و نگهداری و مراقبت از راه هوایی دارند.
- تمامی این بیماران نیاز به ضربان ساز مصنوعی (پیس میکر) دارند.

Bundle Branch Block

Bundle Branch Block



Bundle Branch Block

- بلوک شاخه دسته ای (***BBB***) با بلوک هدایت الکتریکی در شاخه دسته ای راست یا چپ ایجاد می شود.
- بلوک یکی از شاخه های دسته ای باعث ایجاد تاخیر در دیپولاریزاسیون بطنی که آنرا تامین می کند می گردد.
- معمولاً هر دو بطن بطور همزمان دیپولاریزه می شوند، ولی با بلوک شاخه دسته ای و در نتیجه مختل شدن هدایت الکتریکی در این شاخه یکی از بطنها نمی تواند هم زمان با بطن دیگر دیپولاریزه شود و چون هدایت الکتریکی سلول به سلول انجام می گیرد ***QRS*** پهن خواهیم داشت.

Bundle Branch Block

- **QRS** عریض نشان دهنده دیپولاریزاسیون غیرهمزمان بطن هاست دو موج **R** که به ترتیب **R** و **R** خوانده می شوند.
- در بلوک شاخه دسته ای **QRS** عریض یا پهن، از نظر زمانی به سه مربع کوچک (۰/۱۲ ثانیه) یا بیشتر می رسد.
- **R** نشان دهنده تاخیر در دیپولاریزاسیون سمت بلوک است.







Bundle Branch Block

اتیولوژی:

- مشکلات دژنراتیو قلب و فیبروز میوکارد
- ***MI***
- مشکلات التهابی
- بیماریهای عروق کرونر
- ناهنجاریهای مادرزادی قلب

Bundle Branch Block

- در بلوک شاخه دسته ای چپ **LBBB**، بطن چپ و در بلوک شاخه دسته ای راست **RBBB**، بطن راست با تاخیر دیپولاریزه می شود.
- در صورت وجود بلوک شاخه ای اشتقاقهای **V1** و **V2** (اشتقاقهای سینه ای راست) و **V5** و **V6** (اشتقاقهای سینه ای چپ) را برای وجود **RR** به دقت بررسی کرد.

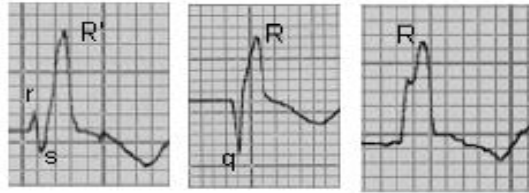
| | V₁ | V₆ |
|---|---|---|
| Normal Conduction QRS = 0.06 – 0.10 sec V₁ = rS V₆ = qR or R |  |  |
| RBBB QRS = 0.12 or more V₁ = rsR' V₆ = qRs (wide S wave) |  |  |
| LBBB QRS = 0.12 or more V₁ = QS V₆ = wide R wave |  |  |

بلوک شاخه راست RBBB

- اگر در اشتقاقهای $V1$ و $V2$ ، الگوی RR را داشته باشیم، بلوک شاخه ای راست وجود دارد.
- زمان QRS مساوی یا بیش از $0/12$ ثانیه است.
- T معکوس و $ST Depression$ نیز وجود دارد.
- در لیدهای مقابل این دو لید یعنی $V5$ و $V6$ همچنین در لیدهای I ، II ، AVL ، S عمیق خواهیم داشت.
- $RBBB$ در یک انسان سالم زمانی که به هر علتی حجم زیادی به بطن راست تحمیل شود دیده خواهد شد مانند: هایپر تنشن، حاملگی، افزایش حجم مایعات بدن.

بلوک شاخه راست RBBB

Patterns of RBBB in Lead V₁

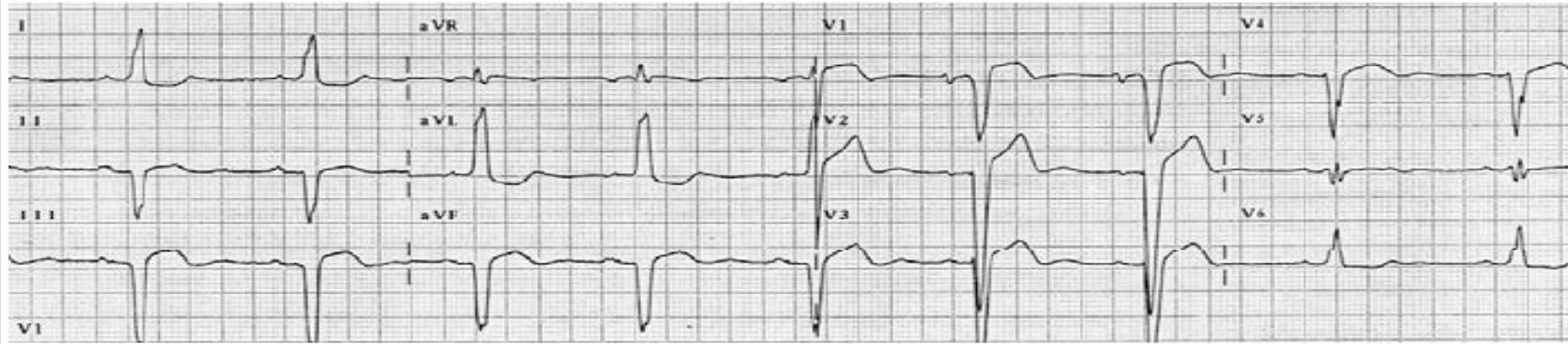


بلوک شاخه چپ *LBBB*

- اگر در اشتقاقهای سینه ای چپ *V5* و *V6*، الگوی *RR* را داشته باشیم، بلوک شاخه ای چپ وجود دارد.
- زمان *QRS* بیش از ۰/۱۲ ثانیه است.
- *T* معکوس و *ST Depression* نیز وجود دارد.
- در لیدهای مقابل این دو لید یعنی *V1* و *V2*، *S* عمیق خواهیم داشت. همچنین در لیدهای *I*، *aو* *AVL*، *RR*، *T* معکوس و *ST Depression* خواهیم داشت.

بلوک شاخه چپ LBBB

Patterns of LBBB in Lead V₁



بلوک شاخه چپ *LBBB*

نکته:

- بیماری که بلوک شاخه چپ دارد، تشخیص *MI* در او مشکل خواهد بود. بیمار با توجه به علائم بالینی و سطح آنزیمهای خونی مورد بررسی قرار می گیرد.

- در صورت وجود علائم ذیل می توان تشخیص *MI* را برای بیمار گذاشت:

- ۱- موج *T* در لیدهای *V5* و *V6* به عوض اینکه منفی باشد مثبت خواهد بود.
- ۲- اگر در *V1* و *V2* موج *R* وجود داشته باشد، در *V3* و *V4* این موج از بین می رود.
- ۳- اگر *PVC* از بطن چپ سرچشمه گرفته باشد و *ST elevation* داشته باشیم.

بلوک شاخه چپ LBBB

