هیلکاری دل

بە ئاسانی فیری خویندنەوەی هیلکاری دل بە

هیلکاری دل

ئامادەکردن : صلاح اسعد احمد

هێلکاری دڵ

هێڵكاری دڵ

نوسینی: صلاح اسعد احمد گەردی

ناوی کتێب : هێلکاری دڵ .

بابەت : پزیشکی .

نوسەر : صلاح اسعد احمد گەردی .

دیزاینی ناوەوەو بەرگ : صلاح اسعد احمد .

تایپ : صلاح اسعد احمد

ئەم کتێبە هەموو کەسێك دەتوانێت سوودی لێ ببینێت و چاپی بکات . بەلام بەبێ دەستکاریکردن و لابردنی هیچ بەشێك و هیچ وێنەیەك.

ئەم کتێبە بە شێوەی PDF بەردەستە بۆ ئەوەی هەموو کەسێك سودی لێ ببینێت .

هیوادارم ڕێز لە ماندووبوونم بگرن بەهۆی ئەو شەونخونیەی کە کردوومە بۆ ئەوەی سودێك بە خوێنەر بگەینم .

پێرسێت

پێشەکی ٧

بەشی یەکەم ٨

((پێناسەی ECG هێلکاری دڵ و جۆرەکانی)) .

بەشی دووەم ١٤

((بنچینەکانی ECG هێلکاری دڵ)) .

بەشی سێیەم ٧٨

sinus rhythm – sinus arrhythmia – sinus brady cardia –

sinus tachycardia – atrial flutter – atrial fibrillation –

ventricular tachycardia – ventricular fibrillation - asystole – wpw

بەشی چوارەم ١٠٢

Sinus arrest – sinus block - degree of AV node block .

بەشی پێنجەم ١١٤

axis – normal axis deviation – left axis deviation –

right axis deviation – right bundle branch block – brugada syndrome – left bundle branch block – left anterior fascicular –

left posterior fascicular – bifascicular block – trifasciclar block

بەشی شەشەم : ١٣٣

Cardiac hypertrophy enlargement – right atrial enlargement –

left atrial enlargement – right ventricular hypertrophy –

left ventricular hypertrophy – electrolyte disturbances – hyperkalemia – hypokalemia – hypercalcemia – hypocalcemia

بەشی حەوتەم ١٥١

Ischemia – infarction - subendocardial ischemia – subendocardial infraction ((NSTENI)) – digitalis effect – transmural infarction – transmural ischemia

بەشی هەشتەم ١٧٥

The rhythm of the heart – abnormal rhythm – atrial escape –

nodal (janctional) escape – ventricular escape – atrial exrasystoles – junctinal extrasystole – ventricular extrasystoles

پێشەكی

سەرەتا سوپاس بۆ خودای گەورەو میهرەبان كە یارمەتی دام بۆ تەواوكردنی ئەم كتیبەشم لە ژێر ناونیشانی ((هێلكاری دڵ)) ، دووا بەدووای گەڕانێكی زۆر بۆ دوزینەوەی كتێبێكی كوردی كە باس لە هێكاری دڵ بكات ، بەلاَم بەداخەوە كە هیچم دەسگێر نەبوو ، هەر ئەوەش وای لێكردم كە كتێبێكی تر بنوسم لەسەر هێلكاری دڵ ، هەلبەتە سەرچاوە كوردییەكان بەتایبەت لەبواری پزیشكی زۆر زۆر كەمن و بایەخێكی ئەوتۆیان پێنەدراوە و پەراوێزخراون ، هەرچەندە پەیوەندیەكی راستەوانەی هەیە بە ژیانی تاك بە تاكی سەر ئەم گۆی زەویەوە ، دلنیام زۆربەی قوتابیانی بواری پزیشكی و ئەوانەشی كە لە نەخۆشخانەكان كاردەكەن بەدووای كتێبی لەم جۆرەدا دەگەڕێن . هیوادارم بەو كتێبەم توانیبێتم زانیاریەكی بچوكتان پێ ببەخشم .وە هیوادارم ئەم كتێبەم ببێتە ڕێخۆشكەرێك بۆ هاندانی كەسانی تر كە هەلسن بە نوسین یان وەرگێڕانی كتێبە پزیشكییەكان و بەخشینی زانیاری بۆ گەلەكەمان . وە هیواخوازیشم ئەم كتێبەم كەلێنێكی بچوك پڕبكاتەوە لە كتێبخانەی كوردیدا .

من لە كاتی نوسنی كتێبەكانمدا هەولمداوە زۆرترین وێنە بەكار بهێنم چونكە بە هەبوونی وێنە لەسەر بابەتەكە وادەكات كە زووتر بابەتەكە لەمێشكمادا جێگیر بێت ، وە لە تویژینەوەكانیشدا ئەوە باسكراوە بەهەبونی وێنە بابەتەكە زووتر دەگات .

هەلبەتە دووای هەول و ماندووبونێكی یەكجار زۆر چەندین شەو ڕۆژم لەسەر یەك داناوە بۆ ئەوەی ئەم كتێبەم بە باشترین زانیاری بكەوێتە دەست خوێنەر ، هەروەكو هیچ شتێكیش كامل نی یە ، دەشكرێت ئەم كتێبەم هەلەی تێدا بێت جا چ هەلەی چاپ بێت یان هەلەی تر ، بەلاَم سەرەرای هەموو ئەمانە پێداچونەوەی كتێبەكەم كردووە ، جا توَی خوێنەر هەر هەلەیك لە كاتی خوێندنەوەی كتێبەكەدا بەدی كرد ، دەتوانی لەرێگەی ئەم ئیمەیلەی خوارەوە ئاگادارم بكەیتەوە . زۆر سوپاسیشتان دەكەم.

Strong.2002.strong@gmail.com

صلاح اسعد احمد

بەشی یەکەم

- باسی هێلکاری دڵ
- جۆرەکانی هێلکاری دل
- کێ پیوستی بە هێلکاری دل هەیە .

هێلکاری دڵ ECG چی یە ؟

تاقیکردنەوەیەکە بۆ پێشاندانی هێلکاری کارەبایاتی دڵ و زانینی باری ئاسایی و نائاسایی لێدانی دڵ و ڕیتمی دڵ و ناهاوسەنگی ئەلیکترۆلاینەکانی لەش ، لە ڕێگەی ئامێری هێلکاری دڵ ((ECG)) ئەنجام دەدرێت و ئەنجامەکەی لەسەر شاشەی ئامێرەکی بەدەردەکەوێت و وەلەسەر وەرەقەی ((ECG)) چاپ دەکرێت .

ووشەی ((ECG)) کورتکراوەی ووشەی ((electro cardio gram)) ە ، کە لە هەندێك ولات بـــە ((EKG)) دەنوسرێت .

ووشەی ((electro)) واتە ((کارەبا))

ووشەی ((cardio)) واتە ((دڵ))

ووشەی ((gram)) واتە ((هێلکاری)) .

جۆرەکانی هێلکاری دڵ ECG

١. Resting ecg
٢. Exercise OR stress ecg
٣. Ambulatory ecg ((holter monitor))

هێلکاری دڵ لەکاتی ئیسراحەت Resting ECG

ئەو شێوازە باوەیە کە لە زۆربەی نەخۆشخانەکاندا ئەنجام دەدرێت و خەلکانێکی زۆر بینیویانە ئەویش کەسەکە لەسەر قەرەوێلەیەك لەسەر پشت درێژ دەبێت ، لیدەکانی لێ دەبەسترێن . نابێت نەخۆشەکە هیچ خـــۆی بجولێنی وە نـــاشبێ هیچ قسەیەك بـــکات بۆ ئەوەی هێلکاریەکە بەتەواوەتی دەربچێت . وە ئەو نەخۆشەی ئەم جۆرە هێلکاریە دەکات هەر شتێکی ئاسنی پێبێت دەبێت دایبنێت وە هـــەروەها دەبێت مۆبایلیش دابنرێت .

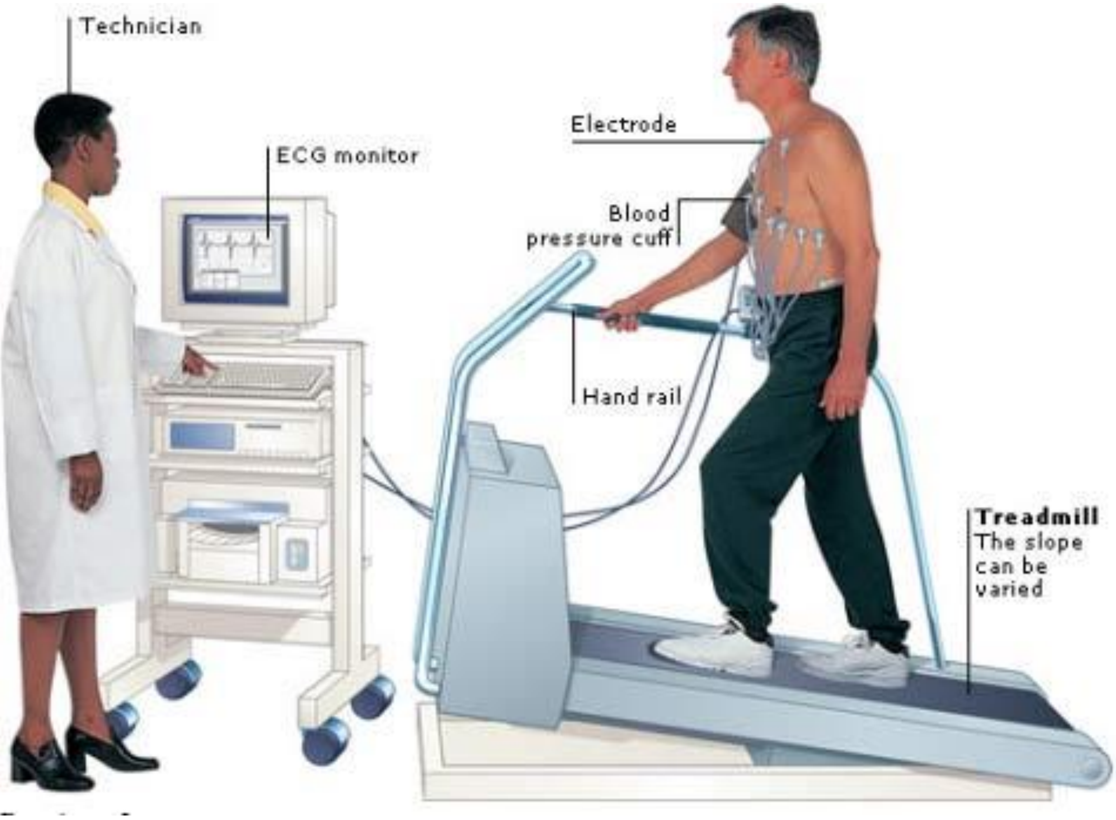
سەیری وێنەی ژێرەوە بکە .

هێلکاری دڵ لەکاتی ماندووبون Exercise OR stress ECG

ئەم جۆرە لە هێلکاری دڵ کەسەکە دەبردرێتە سەر ئامێرێکی راکردن و ئەلیکترۆ دیشەکان وە ئـــامێری پێوانی رێژەی ئۆکسجین وە ئامێری پەستانی خوێن هەموویانی لێ دەبەسترێن و پـــاشان کەسەکە دەبێت لەسەر ئامێرەکە ڕابکات ، لەو کاتەی کەسەکە ماندوو دەبێت ، لەو کاتە هێلکاری دڵـــی بۆ دەکـرێت ، بۆ ئـــــەوەی لـــــەکـــاتی مـــانـــدووبون کـــێشەکانی دڵ بــــەدیـــار بکـــەون.

ئەم جۆرە هێلکاریە بۆ ئەو کەسانە دەکرێت کە دەڵێن لەکاتی ماندووبون یان لـــــەکاتی هەلگرتنی شتـی قورس یان لەکاتی سەرکەوتن بەسەر قادرمەدا ئارەقە دەکەم و سنگم ئازاری دەبێت ، بـــەلام کاتێك کــە ئیسراحەت دەکەم هیچ کیشەم نامێنی . بۆیە لەم حالەتانەدا ئەم هێلکاریە پیوستە .

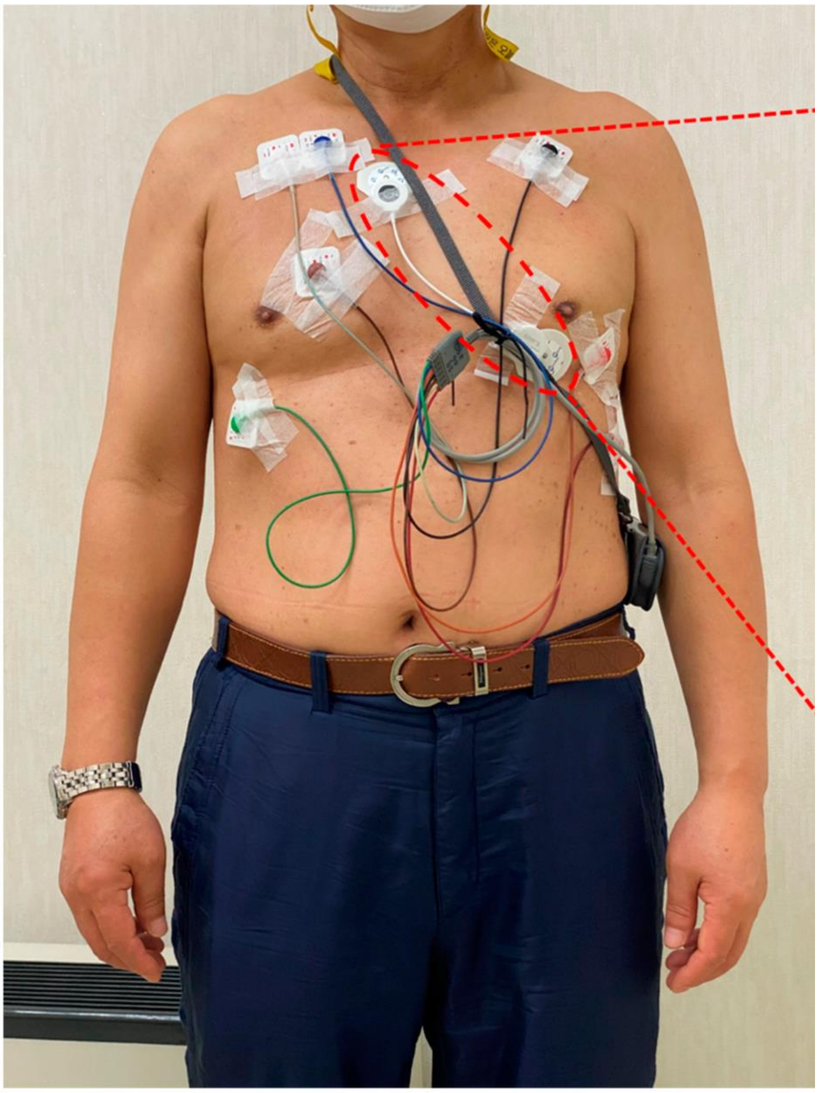
سەیری وێنەی ژێرەوە بکە .



هێلکاری دڵ لەکاتی لەناکاو Ambulatory ECG ((holter moniter))

ئــــەم جۆرەیان ئامێرێکی بچوکە بە نەخۆشەکەوە دەبەسترێت بۆ مــــاوەی ٢٤ کاتژمێر یــــان بۆ ماوەی هەفتەیەك تەنانەت بۆ ماوەی مانگێکیش دەکرێت لە نەخۆش ببەسترێت ، بۆ ئەوەی لەهەر کاتێکدا سنگ ئێشە لــــە کەسەکە ڕوودات ئـــەوکاتە ئــەو ئـــامێرە هێلکاری دلی نەخۆش تۆمار دەکات ئەم ئامێرە گرینگییەکی لەوەدایە کاتێك نەخۆش سنگ ئێشەی دەبێت تــــا دەگاتە نەخۆشخانە کاتێك هێلکاری بۆ دەکرێت هێلکاریەکەی ئاسایی یەو نۆرماڵە هیچ کێشەی نی یە . بەلام ئەم ئامێرە هەر کاتێك سنگ ئێشە ڕوودات ئــــەو ئــــامێرە زانیاریەکان تۆمار دەکات ، پــــاشــــان دەتوانرێت سەیری بکرێتەوە .

سەیری وێنەی ژێرەوە بکە .



چ کاتێك پیوستە هێلکاری دڵ بۆ کەسێك بگیرێت

لەکاتی بووونی هەریەك لەم نیشانانەی خوارەوە پیوستە هێلکاری دڵ بۆ کەسەکە بکرێت :

١. سنگ ئێشە .
٢. هەستکردن بە لێدانی دڵ .
٣. هەناسەتنگی .
٤. ژان لە سەرەوەی گەدە .
٥. هێلنج و ڕشانەوە .
٦. ئارەقەی سارد .
٧. لەهۆشچوون .
٨. زیادبونی لێدانی دڵ .
٩. شین بوونی رەنگی پێست بەتایبەت لە لێوەکان ؟
١٠. بێتاقەتی و سەرسوڕان و دابەزینی پلەی گەرمی و ئەستوربون .

بەشی دووەم

- بنچینەیەك بۆ خوێندنەوەی هێلکاری دڵ Basic for reading ECG paper

Basic for reading ECG paper

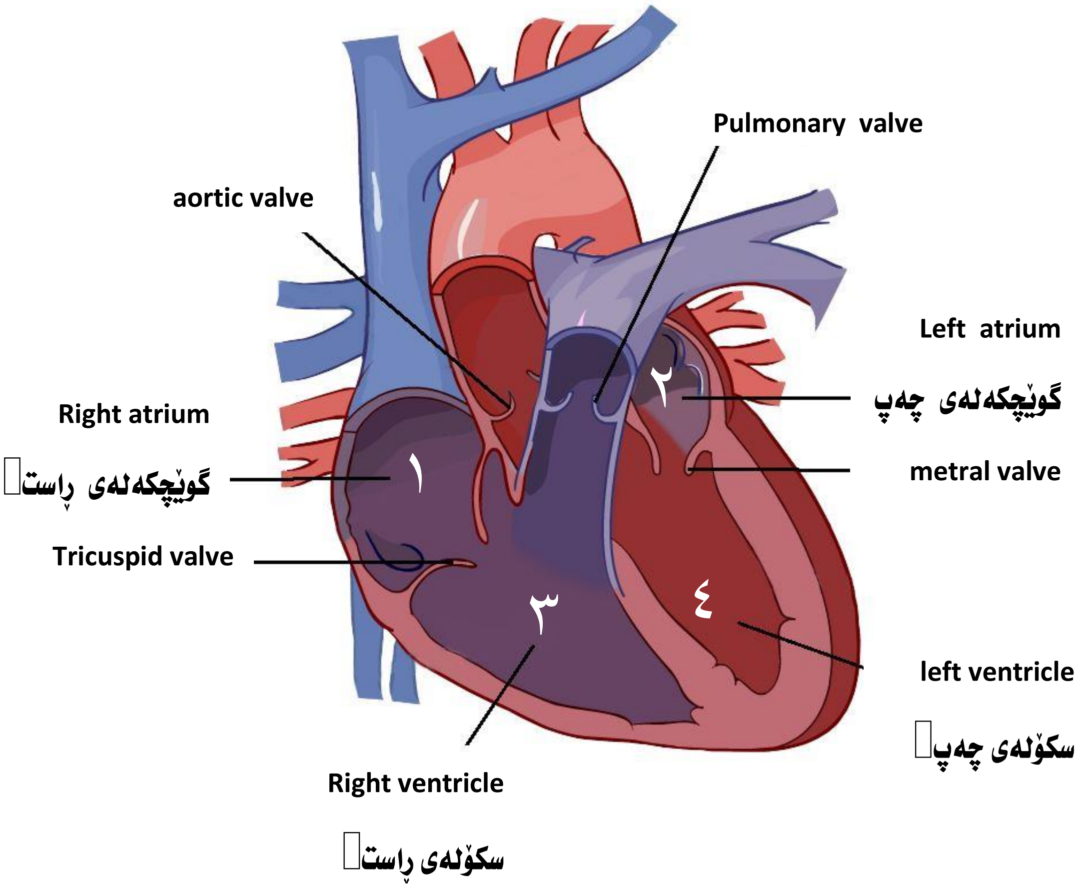
بنچینەیەك بۆ خوێندنەوەی وەرەقەی ECG

پێکهاتەی دلی مرۆڤ Human heart structure

گەر سەیری وێنەی خوارەوە بکەین دڵ لە چوار ژوور پێك دێت ، کە دووانیان دەکەونە سەرەوەی دڵ .

یەکەمیان دەکەوێتە لای ڕاستی دل پیێ دەگوترێت ((گوێچکەلەی ڕاست)) right atrium

وە دووەمیان دەکەوێتە لای چەپی دڵ پیێ دەگوترێت ((گوێچکەلەی چەپ)) left atrium



وە لە خوارەوەش دوو ژووری گەورە هەیە کە خوێن بۆ هەموو لەش دەنێرن ئەوانیش

یەکەمیان دەکەوێتە لای راستی دڵ پێی دەگوترێت ((سکۆلەی ڕاست)) right ventricle

وە دووەمیان دەکەوێتە لای چەپی دل پێی دەگوترێت ((سکۆلەی چەپ)) left ventricle

وە لە نێوان ئەم ژوورانەش دا زمانە هەیە کە ئەوانیش بریتین لە :-

- زمانی نێوان (گوێچکەلە و سکۆلە) ی ڕاست پێی دەڵێ((tricuspid valve)) ترایکاسپد ڤالف .
- زمانی نیوان ((گوێچکەلە و سکۆلە)) ی چەپ پێی دەڵێن ((metral valve))ماترِیال ڤالف .

دوو زمانی تریش هەن کە ئەوانیش بریتین لە :-

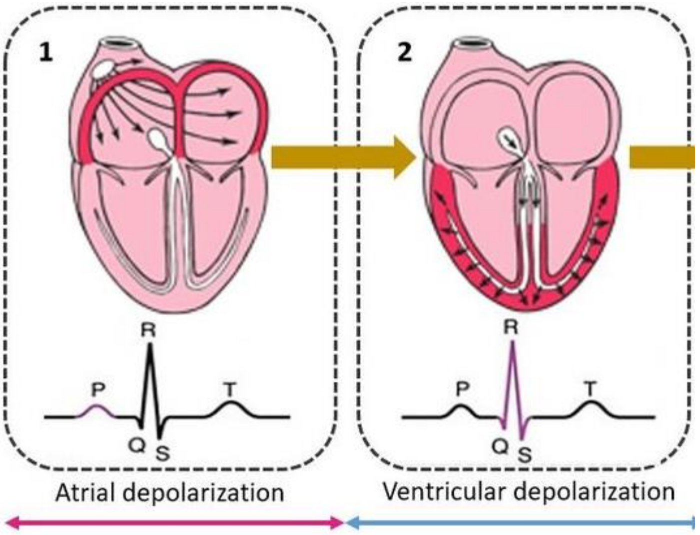
- یەکێکیان لە نێوان((سکۆلەو سییەکانە)) پێ دەڵێن ((پۆلمۆنەری ڤالف)) pulmonary valve
وە ئەوی تریان لە نێوان ((سکۆلەی چەپ و شاخوێنبەرە)) پێی دەڵێن ((ئەووَرتیك ڤالف)) . Aortic valve .

بەلام دڵ لەرووی کارەبا دوورستکردنەوە دابەشی سەر دوو بەش دەبێت :

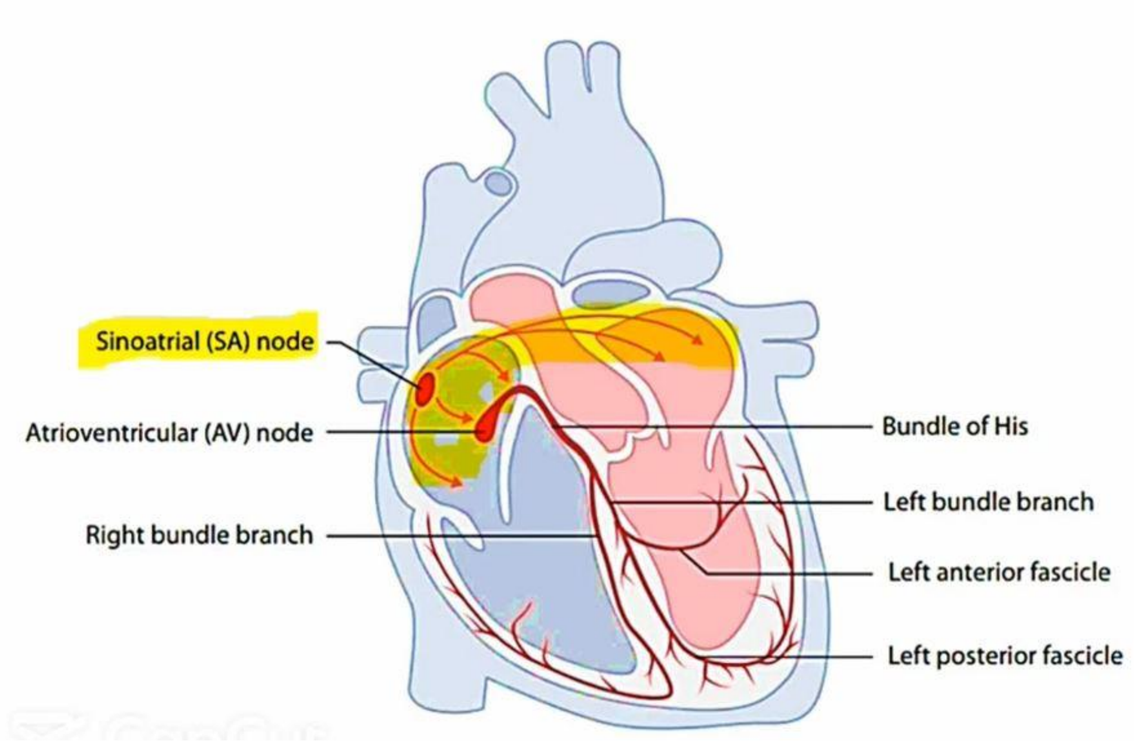
بەشی سەرەوە پێی دەوترێت ((atrial depolarization)) .

بەشی خوارەوە پێی دەوترێت ((ventricular depolarization)) .

سەیری وێنەی ژێرەوە بکە .



چۆنیەتی دوورستبونی کارەبایی دڵ و گواستنەوەی بۆ بەشەکانی تر Cardiac conduct function



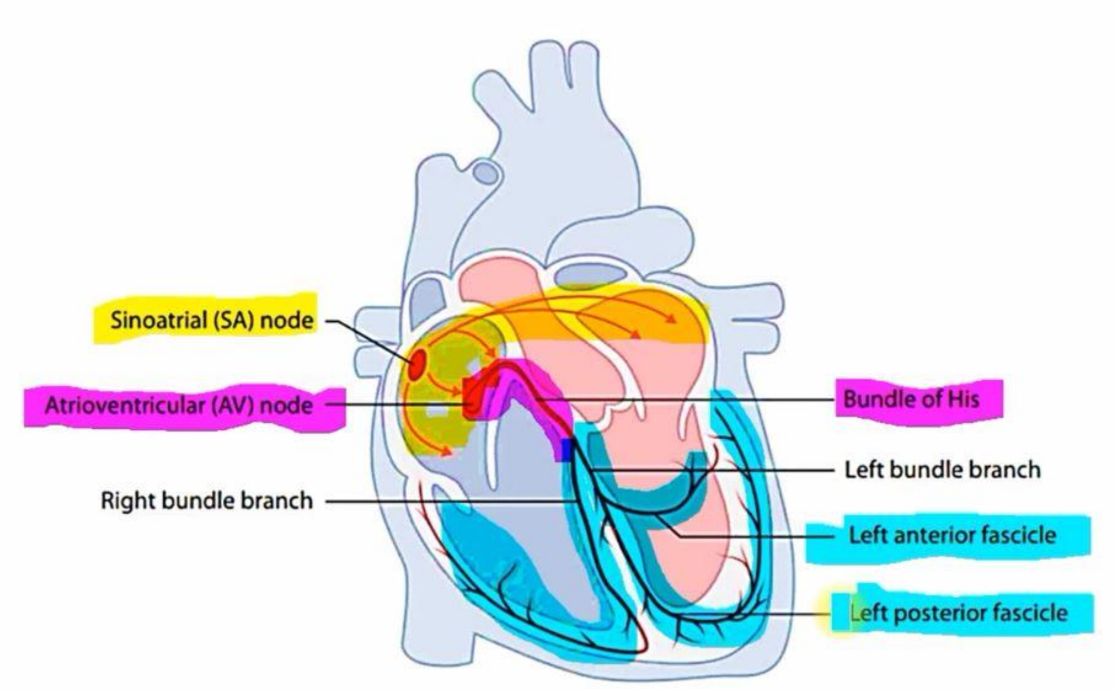
سەرەتا ((SA node)) کە کورتکراوەی ووشەی ((sinoatrial node)) گەر سەیری وێنەی سەرەوە بکەن کە بە ڕەنگی زەرد ڕەنگ کراوە ، پێی دەڵێن ((base maker)) واتـــە ئـەوانەی کـارەبای دڵ دوورست دەکەن.

((SA node)) :– تاکە خانەیە کە دەبێت بە شێوەیەکی ئاسایی کارەبا دوورست بکات و بگوازێتەوە بۆ بەشەکانی تر ، وە ئەوانی تریش بۆ خوارووی خۆیان بگوازنەوە ، لە ڕێگەی بەندڵەکان .

((SA node)) کە کارەبا دوورست دەکات لە ڕێگەی ((back man bandle)) بۆ گوێچکەلەی چەپ دەگوازێتەوە ، وە هەروەها لەهەمانکاتدا بۆ ((AV.node)) یش دەگـــوازێتەوە ، وە ((AV.node)) یش بۆ ماوەیەکی زۆر کورت کارەبایەکە هەلدەگرێ و پاشان دەیگوازێتەوە .

گەر سەیری وێنەی سەرەوە بکەن لە لای سەرەوەی دڵ کە بە ڕەنگی زەرد ڕەنگ کراوە ، زۆر بـە ئاسانی روون کراوەتەوە .

وەکو لە سەرەوە باسمان کرد کاتێك کە ((AV.node)) کارەبا وەردەگرێ یەکسەر بۆ ((ventricle)) نانێرێت ، بەلکو بۆ ماوەیەکی کورت هەڵی دەگرێت و پاشان دەینێرت .



ئەگەر سەیری وێنەی سەرەوە بکەین

((AV.nod)) کە کورتکراوەی ((atrioventricular))ە کە کارەبا لە ڕێگەی ((bundle of his)) دەگـــــوازێتەوە کـــە لـــە وێنەی سەرەوە ئاماژە پێ دراوە بە ڕەنگی بنەوشیی دیارکراوە .

((bundle of his)) دەبێتە دوو بەش ئەوانیش :-

یەکەم : بەندل بڕەنچی لای راست . right bundle branch

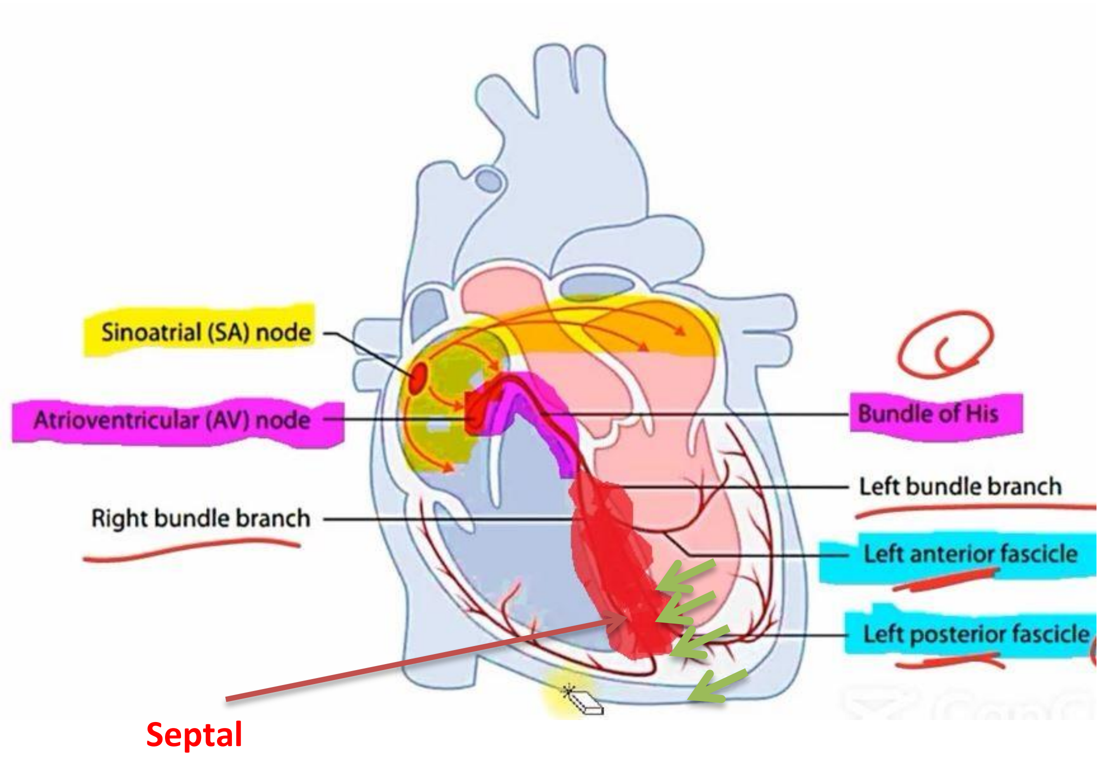
دووەم : بەندل بڕەنچی لای چەپ . left bundle branch

وە بەندل بڕەنچی لای چەپ ((left bundle branch)) دەبێتە دوو بەش ئەوانیش :

a) Left anterior fascicle لێفت ئەنتریەر فاسیکل .
b) Left posterior fascicle لێفت پۆستریەر فاسیکل.

کە لە وێنەی سەرەوە بە ڕەنگی شین ڕەنگ کراوە و ڕوونکراوەتەوە .

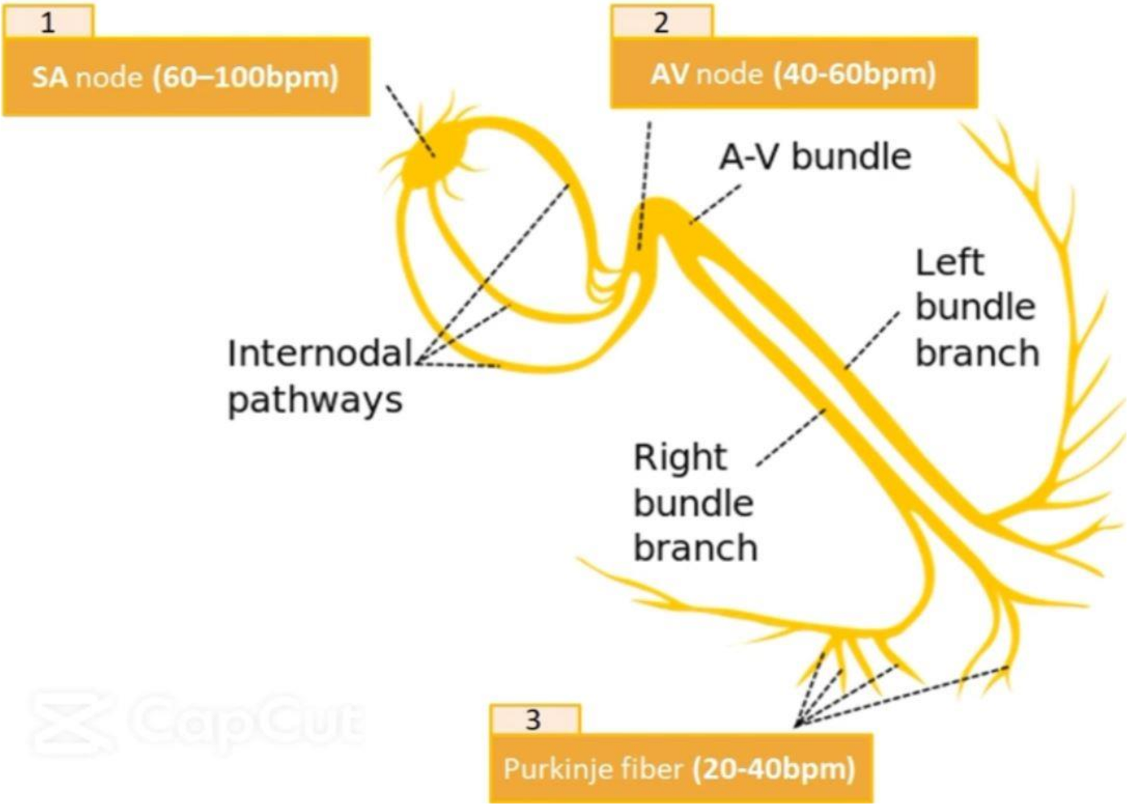
چـــــۆنیەتی گرژبوونی بەشی ((septal of heart)) سێپتەلی دڵ کە ناوەڕاستی دلە ، هەردوو بەشی دڵی لەیەکتر جیاکردۆتەوە . گەر سەیری وێنەی خوارەوە بکەن کە بە ڕەنگی سۆر ڕەنگ کراوە .



وە کاتێك کارەبا لە ((AV.node)) دێتە ((bundle of his)) کـــارەبـــــایەکە لە ((septal)) دەگوازرێتەوە لەلای چەپەوە بۆ لای ڕاست ، سەیری وێنەی سەرەوە بکە کە سەهمەکان بە ڕەنگی کەسك ڕەنگ کراون .

واتە بەشی سێپتەلی ((septal)) دڵ کە ((bundle of his)) لــەگەل ((left bundle brunch)) تێدایە کاتێك کارەبا دەگوازنەوە ، لــــە بەشی لای چەپی سێپتەل ((septal)) بۆ بــەشی لای ڕاستی ((septal)) سێپتەل دەگوازنەوە .

چۆنیەتی دووستبوونی کارەبای دڵ Cardiac condact



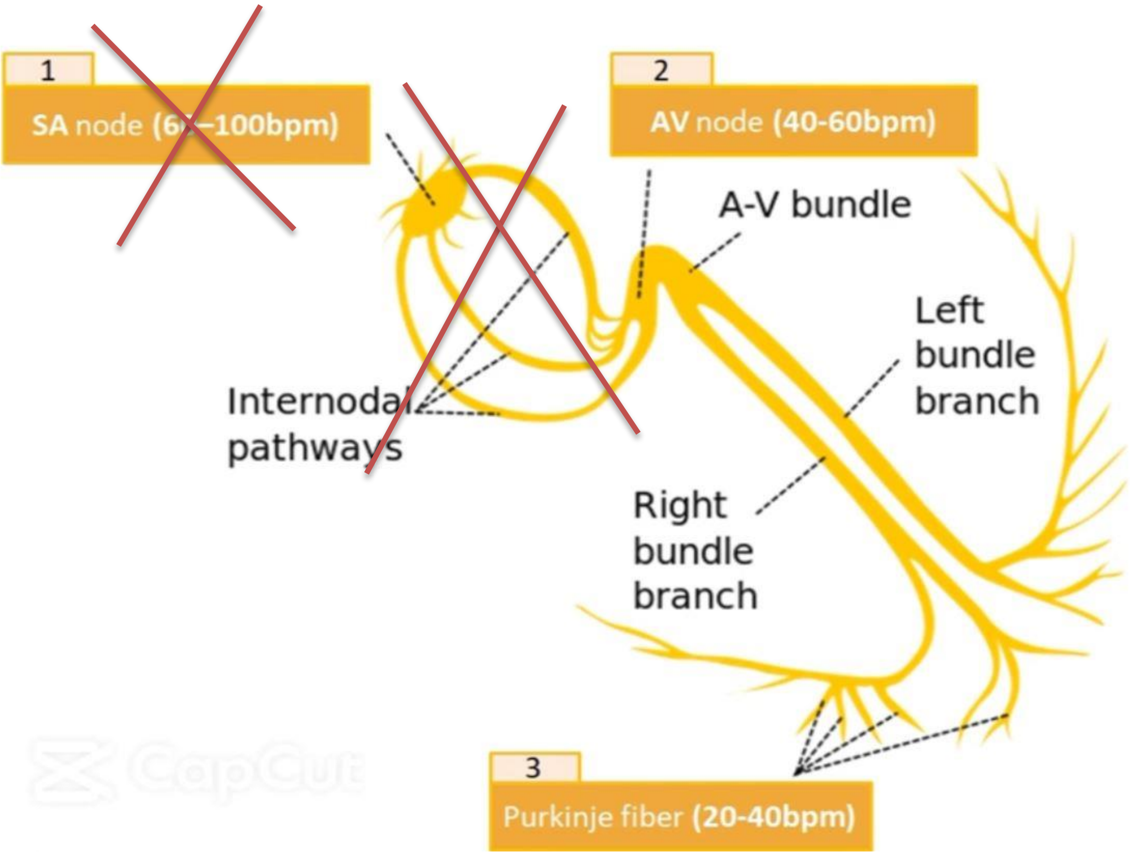
ئەگەر سەیری وێنەی سەرەوە بکەین

یەکەم جار ((SA.node)) کارەبا دووست دەکات بە ((٦٠ – ١٠٠)) bpm .

Bpm ⟵ بت پێر منت .

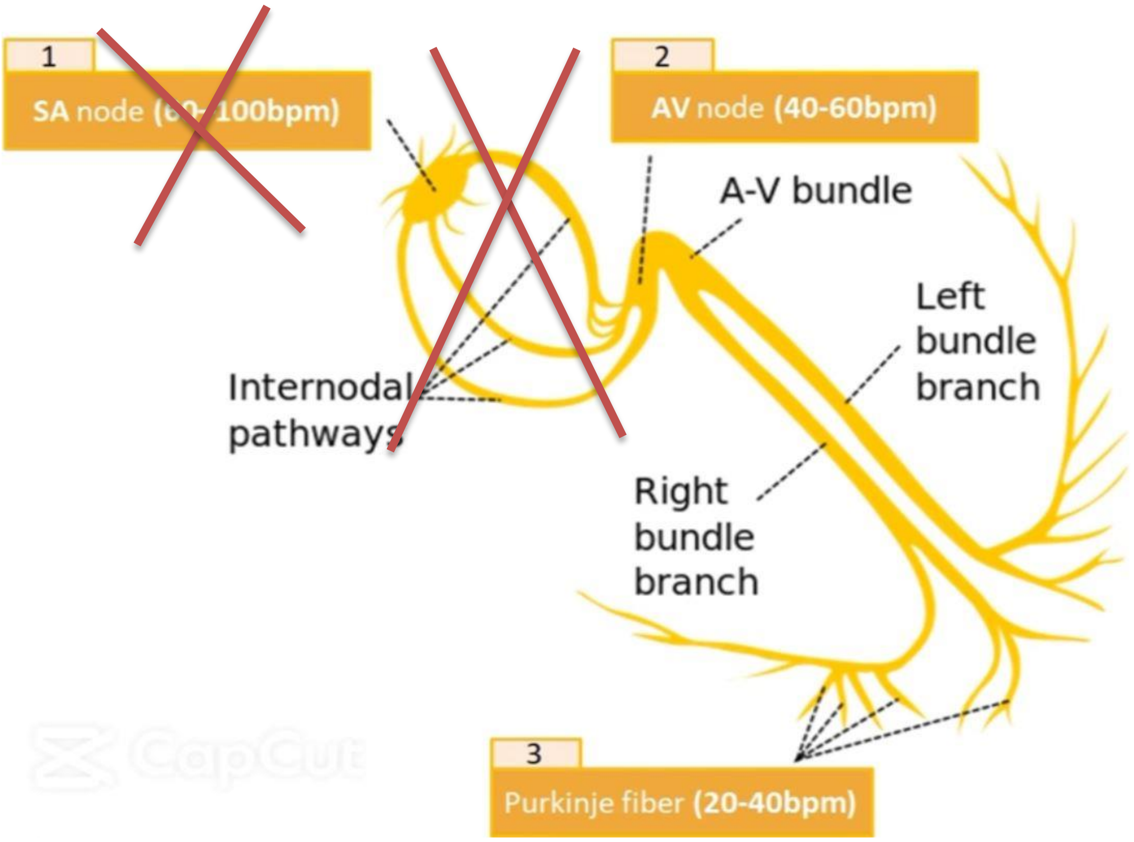
وە ئەگەر لێدانی دڵ لە ((١٠٠)) bpm زیاتر بوو واتە ((tachycardia)) یە ، واتە لێدانی دڵ خێرایە ، بەلام ئەگەر لێدانی دڵ لە ((٦٠)) bpm کەمتر بوو ئەوا ((bradycardia)) ، واتە لێدانی دڵ هێواشە .

نمونە : کاتێك ((SA.node)) کارەبا بە ((٧٥)) bpm درووست بکات و بینێرێت بۆ (AV.node) ئەوا ((AV.nod)) پیش بەهەمان بری ((٧٥)) bpm دەیگوازێتەوە بۆ ((ventricle)) واتە کارەبایەکە کەم و زیاد ناکات . واتە چەند کارەبای بۆ بێت ئەویش ئەوەندە دەگوازێتەوە .



ئەگەر ((SA.node)) بلۆك بو ، كامە خانە شوێنی ((SA.node)) دەگرێتەوە ؟

ئەگەر ((SA.node)) بلۆك ((گیرا)) ئەوا ((AV.node)) شوێنی ((SA.node)) دەگـــــــرێتەوە ،سەیری وێنەی سەرەوە بكە ، بەلام ناتوانێت بە بری ((٦٠ – ١٠٠)) bpm كارەبا دووروست بكـات ، چونـــكە تــــــــایبەتمەندی خــــانەكانی ((AV.node)) جیاوازن ، تەنها دەتوانن كــــارەبا بە بری ((٤٠ – ٦٠)) bpm دووروست بكەن .



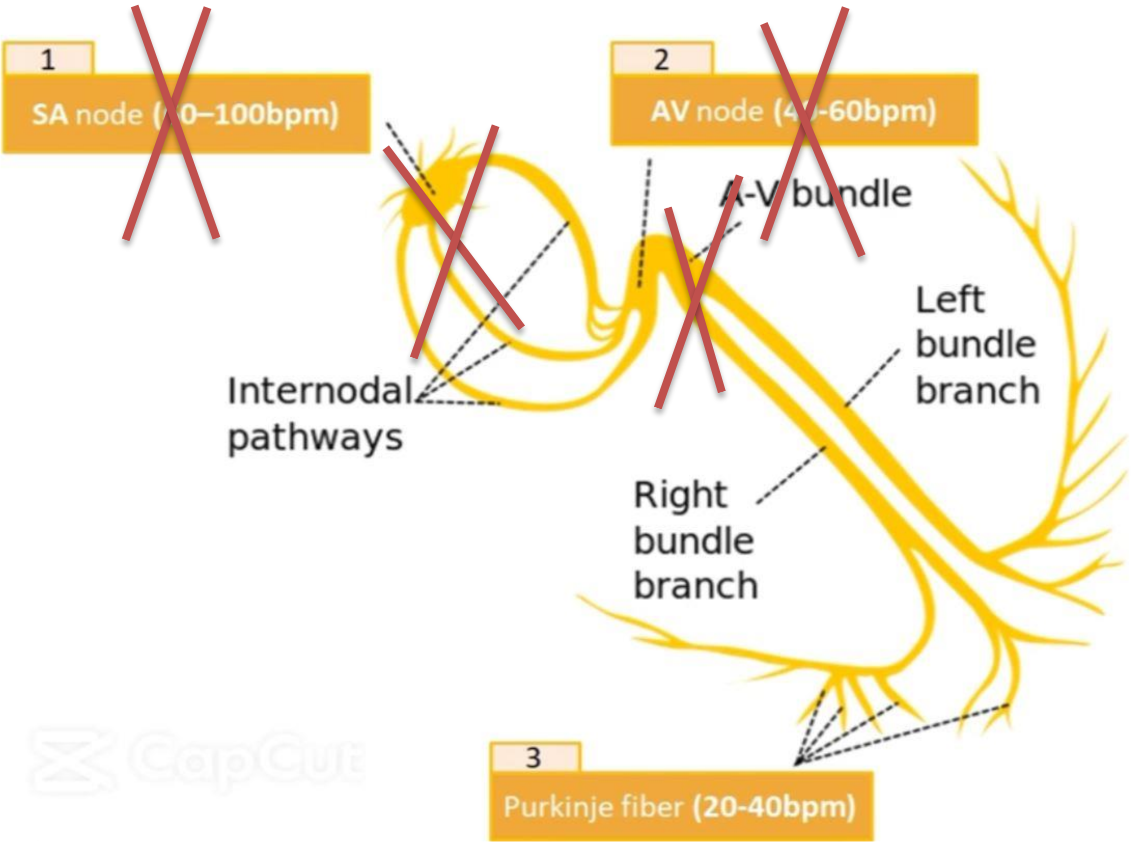
دووەم جار ((AV.node)) کارەبا دووروست دەکات بە بڕی ((٤٠ – ٦٠)) bpm

کـــــــاتێك ((SA.node)) بلۆك دەبێت ((دەگیرێت)) . سەیـــری وێنەی ســــــــــەرەوە بکەن .((AV.node)) تەنها دەتوانێت بە بڕی ((٤٠ – ٦٠)) bpm کـــارەبا دووروست بکات ، وە کـــاتێکش کارەبا دەگوازێتەوە هەر بە هەمان بڕی ((٤٠ – ٦٠)) bpm بۆ ((ventricle)) دەگوازێتەوە .

نمونە : ئەگەر ((AV.node)) کــــارەبا بـــە بڕی ((٥٠)) bpm دووروست بکات ، وە کاتێکش ئەو کارەبایە دەگوازێتەوە بۆ ((ventricle)) مکان سکۆڵەکان ،هەر بە ((٥٠)) bpm دەگوازێتەوە ، واتـە کەم و زیاد ناکات ، واتە کارەبایەکە بەچەند دووروست بوو هەر بەو هێندەش دەگوازێتەوە .

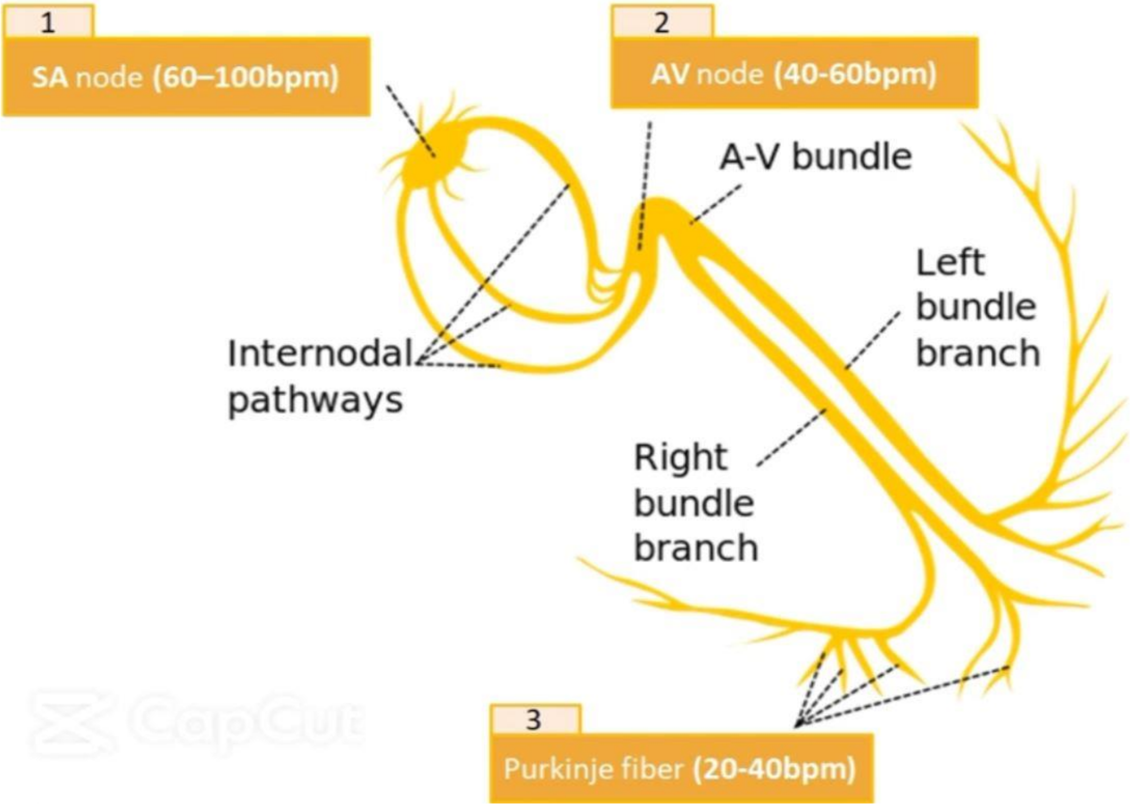
کاتێك ((SA.node وە AV.node)) هەردووکیان بلۆك بوون ((گیران)) ئەو کاتە کـــــــامە خانە شوێنیان دەگرێتەوە و کارەبا دووروست دەکاتن ؟

سەیری وێنەی ژێرەوە بکە .



کــاتێك ((SA.nod وە AV.node)) هەردووکیان بلۆك بوون ئـــەوکاتـــە ((purkinje fiber)) پێرکیج فایبەر کارەبا دووروست دەکات ، کە لە ((ventricle)) سکۆلەکاندا هەن .

سێ یەم جار ((purkinje fiber)) پێرکیج فایبەر کارەبا دووروست دەکات بە بڕی (٢٠ – ٤٠) bpm



سەیری وێنەی سەرەوە بکە ، وەکو باسمان کرد کاتێك ((SA.node وە AV.node)) هـەردووکیان بلۆك بوون ئەوکاتە ((purkinje fiber)) پێرکیج فایبەر کارەبا دووروست دەکات بە بری (٢٠ – ٤٠) bpm وە بە هەمان بریش کە ((٢٠ – ٤٠)) bpm دەگوازێتەوە .

نمونە : واتە ئەگەر ((purkinje fiber)) پێرکیج فـــایبەر کـــارەبا بە بری ((٣٥)) bpm دووروست بکات ، وە بـــەهەمـــان شێوە ، هەر بە ((٣٥)) bpm دەگوازێتەوە لە ڕێگای ((purkinje fiber)) پێرکیج فایبەرەکان . کە ئەو کاتە لێدانی دڵ دەبێتە ((٣٥)) bpm .

تێبینی : ئەگەر SA.node کارەبا دووروست بکات ، ئەوکاتە AV.node کـارەبا دووروست ناکات بەلکو تەنها کارەباکە دەگوازێتەوە .واتە ئەرکی تەنها گواستنەوەی کارەبایەکەیە .

بەلام ئەگەر SA.nod بلۆك بوو ((گیرا)) ئەوکاتە AV.node کـــــــارەبـا دووروست دەکـــــــات و دەشگوازێتەوە .

بەشەکانی دڵ The region of the heart

بەشی خوارەوەی لای ڕاستی دل پێی دەڵێن inferior .ئینفریەر

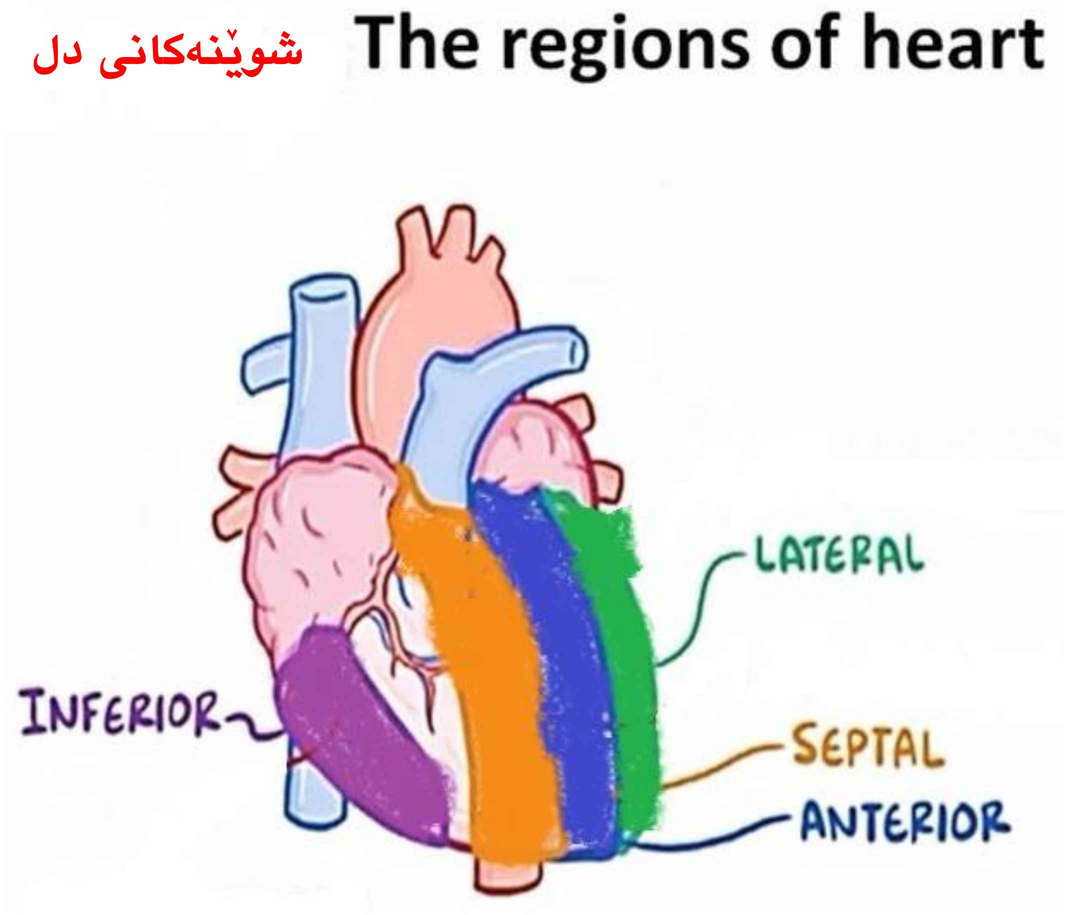
بەشی ناوەڕاستی دڵ پێی دەڵێن septal .سێپتەل

بەشی تەنیشت ناوەڕاستی دل لە لای چەپ پێی دەڵێن anterior ئەنتریەر

بەشی لای چەپی دڵ پێی دەڵێن lateral لاترەل

سەیری وێنەی ژێرەوە بکە .

شوێنەکانی دل



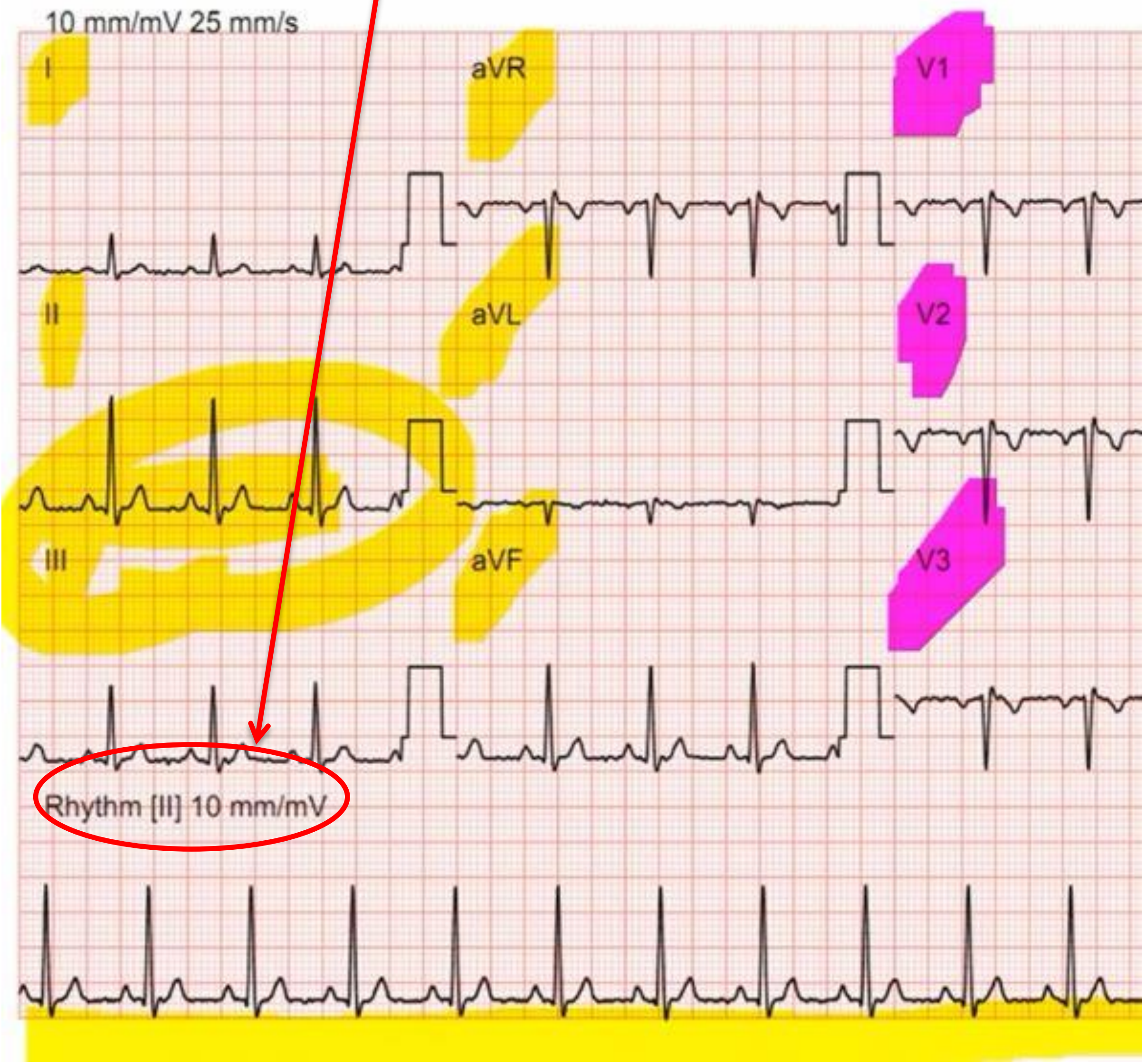
زانیاریەکانی سەر وەرەقەی ECG

((١٢)) لیدمان هەیە کەلەسەر وەرەقەی ((ECG)) بەدەر دەکەون . وە هەر لیدێك ٣ بۆ ٤ بت دەتـوانێت بخوێنێتەوە .

زۆر قورسە کە بتوانین بەهۆی ٣ یان ٤ بت بتوانین دەستنیشانی نیشانەکانی نەخۆش بکەین ، بۆیە لـە ژێرەوەی وەرەقەی ((ECG)) یەکە ، لیدێکی درێژ هەیە کە نزیکەی ١٥ بۆ ١٨ بتە ، بۆیـــــە زۆر بە ئاسانی دەتوانین حالەتی نەخۆشیەکەی لەو لیدە درێژە دیار بکەین. وە هـــەروەها لەسەرەتای لیدەکەش نوسراوە کە کامە لیدە درێژکراوەتەوە . لە وێنەی ژێرەوە لیدی ((II)) درێژکراوەتەوە . کـــە نوسراوە

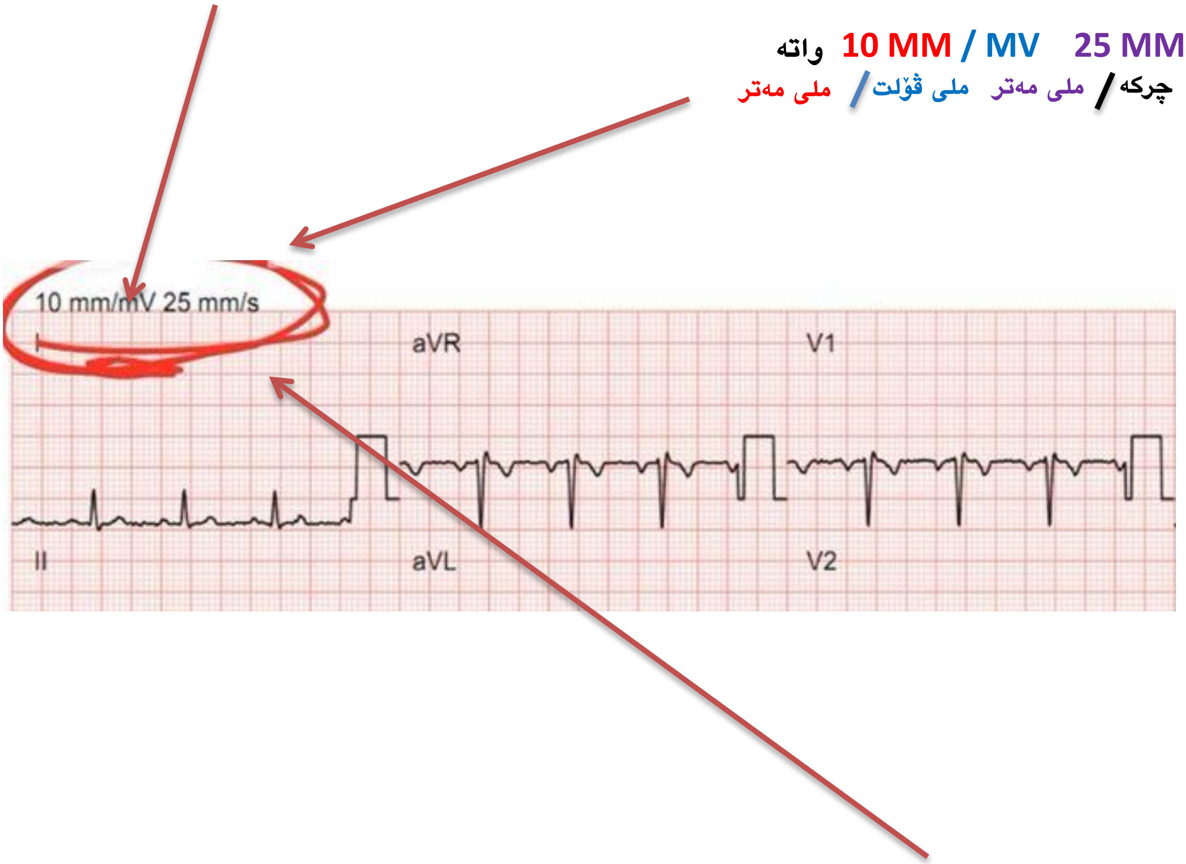
Rhythm [II] 10 mm/ mv

سەیری وێنەی ژێرەوە بکە .



ئەو دەستەواژەیەی كە لە سەر سەرەوەی وەرەقەی ((ECG)) هەیە كە بەم شێوەیەی خوارەوە نوســراوە

واتە 10 MM / MV 25 MM / S
ملی مەتر / ملی ڤۆڵت ملی مەتر / چركە



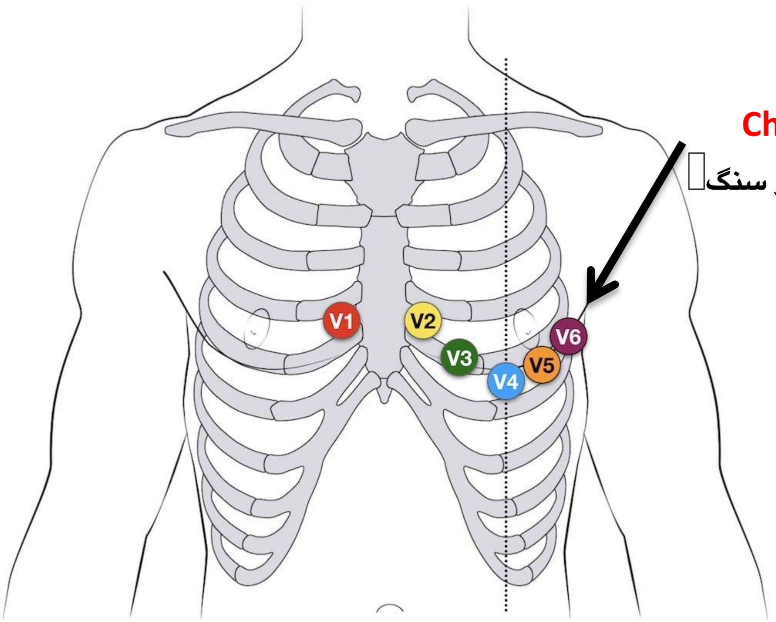
واتە خێرایی ئەو ئامێرەیە كە ((ECG)) یەكەی پێ گیراوە .

وە ستاندارد دەبێت 25 MM/S بێت .

لیدەکانی ECG

ئێمە ((١٠)) لید لـــە نەخۆش دەبەستین بەلام لەکاتی گرتنی ((ECG)) ((١٢)) لید پێشان دەدات .

وەك ئاشکرایە کە ((chest lead)) ەکان ئەو لیدانەن کەلەسەر سنـــگ دادەنرێن هیچ کێشەیان نی یە

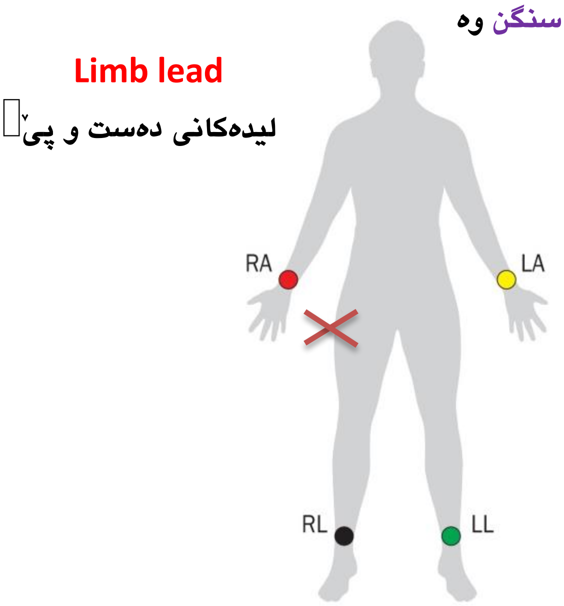


بەلام کێشە لە ((lemb lead)) ەکانە واتە لیدەکانی دەست و پــێ یـــەکانە . کە لیدی پێی ڕاست کە ڕەنگی ڕەشە تەرك دەکرێت ، تەنها ٣ لید دەمێننەوە ، بــەلام دەبێت لیدی پێ ی ڕاست هەر ببەسترێت .

سەیری وێنەی ژێرەوە بکە .

واتە بە گشتی ٩ لید دەمینەوەکە ٦ یان لە سەر سنگن وە ٣ شییان لە دەست و پییەکانن .

وە لە خوارەوە ئەوە روون دەکەینەوە کە چۆن ٩ لید دەبن بە ١٢ لید . لەسەرەوەی ((ECG)) .



چونیەتی دەرکەوتنی لیدەکانی ((I – II – III)) وە ((aVR – aVL- aVF))

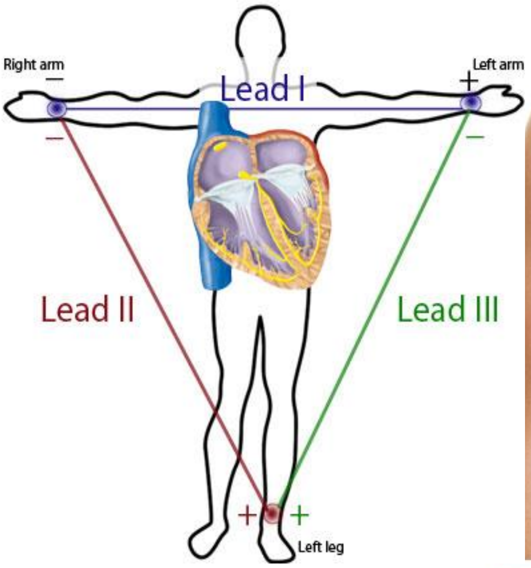
ئەو ٣ لیدەی کـــەلەسەر وەرەقەی ((ECG)) دەردەکـــەون لیدەکانی ((I-II-III)) پێیـــان دەڵـــــــێن ((bipolar lead)) واتە جەمسەری دووانینە ، واتە لە دوو جەمسەر دووروست دەبن .

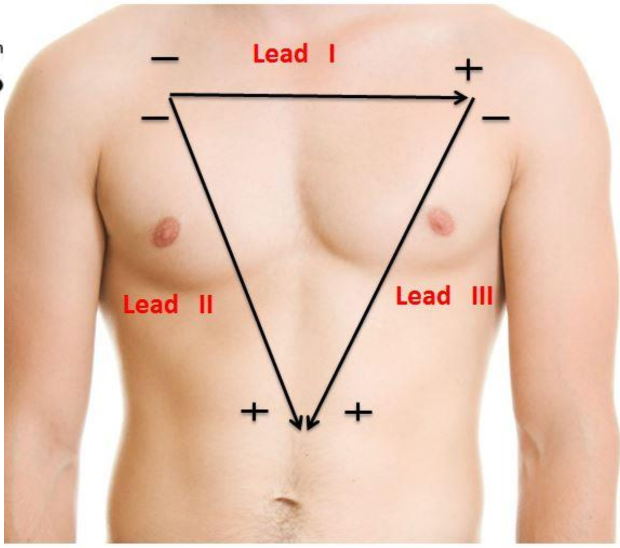
یەکەمیان لە دەستی ڕاست بۆ دەستی چەپ پێ ی دەڵێن لیدی ((I)) .

دووەمیان لە دەستی ڕاست بۆ پێی چەپ پێ ی دەڵێن لیدی ((II)) .

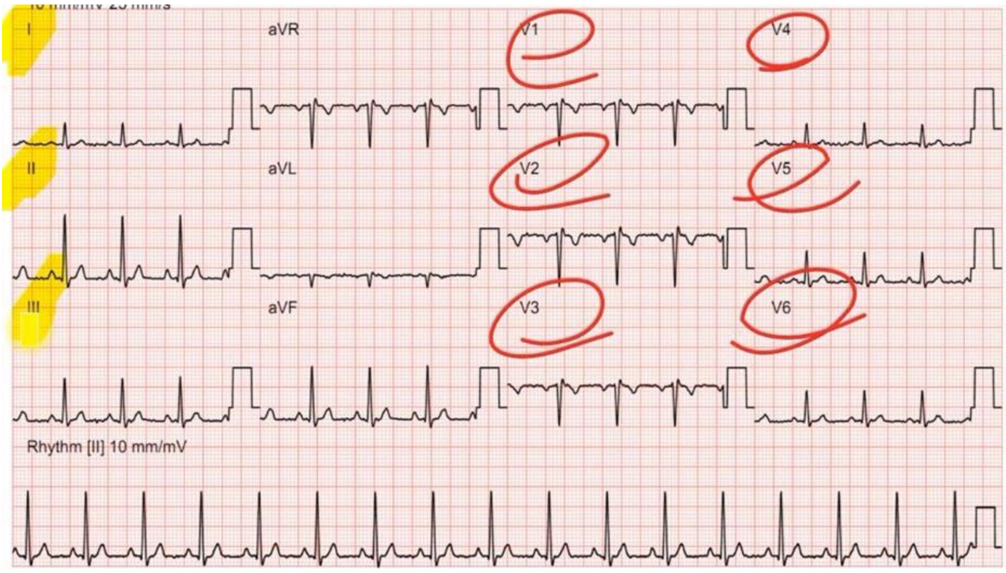
سێیەمیان لە دەستی چەپ بۆ پێ ی چەپ پێ ی دەڵێن لیدی ((III)) .

یەك لەدوای یەك دیار دەبن . سەیری وێنەکانی ژێرەوە بکە .





وە لە وێنەی خوارەوەش لەسەر وەرەقەی ((ECG)) بە ڕەنگی زەرد ڕەنگ کراون .



وە ٣ لیدەکەی ترکە ئەوانیش ((aVR-aVL-aVF)) ن ، ئـــەو ٣ لیدانە پێیان دەڵێن ((unipolar)) واتـــە تـــاك جەمسەرین .

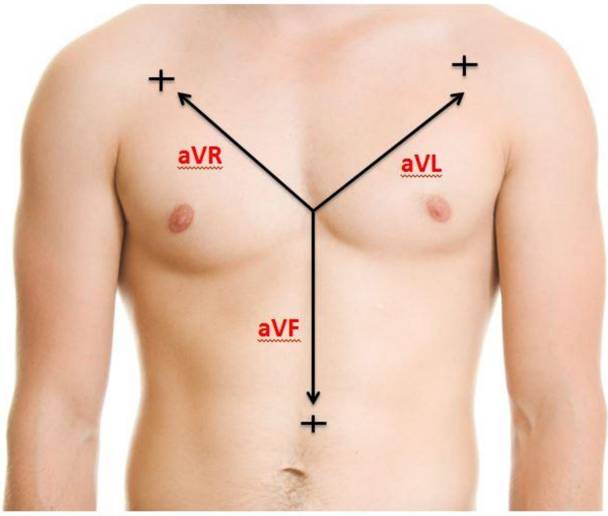
چونیەتی دوورستبونیان .

یەکێکیان ڕووی لە خوارەوەیە پێ ی دەڵێن ((aVF)) .

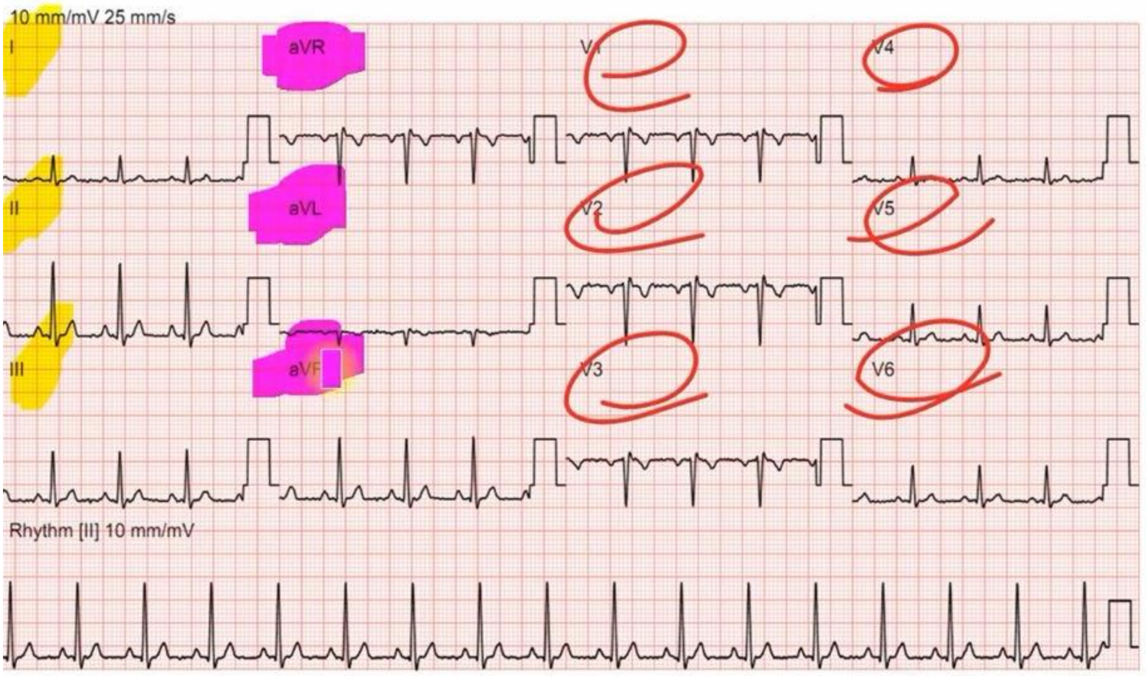
وە یەکێکیتریان ڕووی لە لای چەپە پێ ی دەڵێن ((aVL)) .

وە یەکێکیتریان ڕووی لە لای ڕاستە پێ ی دەڵێن ((aVR)) .

سەیری وێنەی ژێرەوە بکە .

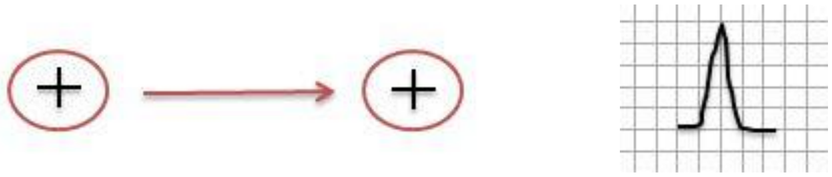


وە لە وێنەی خوارەوەش لەسەر وەرەقەی ((ECG)) بە ڕەنگی پەمبە ڕەنگ کراون .

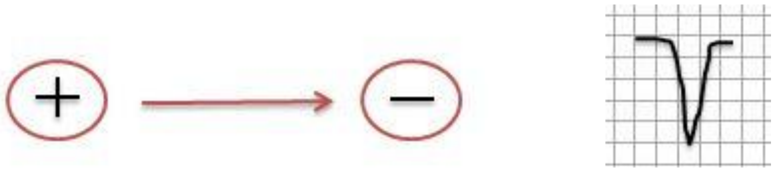


دوورستبونی پۆزەتڤ و نێگەتڤ electromagnetics

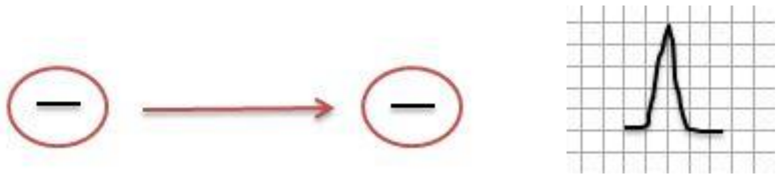
١. ئەگەر ئەلیکترۆنی دیپۆلاریزەیشن ((+)) بۆ ئەلیکترۆنی پۆزەتڤ ((+)) رۆیشت . لەسەر وەرەقەی هێلکاری دڵ پۆزەتڤ دیفلێکشن دووورست دەبێت .



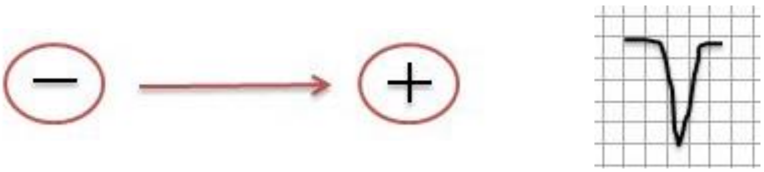
٢. هەرکاتێك دیپۆلاریزەیشن ((+)) بۆ ئەلیکترۆنی نێگەتڤ ((−)) رۆیشت لەسەر وەرەقەی هێلکاری دڵ نێگەتیڤ دیفلێکشن دووورست دەبێت .



٣. هەرکاتێك ریپۆلاریزەیشن ((−)) بۆ ئەلیکترۆنی نێگەتڤ ((−)) رۆیشت لەسەر وەرەقەی هێلکاری دڵ پۆزەتڤ دیفلێکشن دووورست دەبێت .



٤. هەرکاتێك ریپۆلاریزەیشن ((−)) بۆ ئەلیکترۆنی پۆزەتڤ ((+)) رۆیشت لەسەر وەرەقەی هێلکاری دڵ نێگەتڤ دیفلێکشن دووورست دەبێت .



Depolarization دیپۆلاریزەیشن واتە گرژبوون ((+)) .

Repolarization ریپۆلاریزەیشن واتە حەسانەوە ((−)) .

تێبینی : ئەگەر دل نۆرمال بێت ((SA node)) کارەبای دڵ دووروست دەکاتن .

تێبینی : پۆزەتڤ لە کاملابوو لەو لایەوە سەیری دڵ دەکرێت .

Electrodes : واتە ئەوانەی کە لە سەر سنگ وە ئەوانەی لە دەستوپێیەکان دەبەسترێن پێیان دەڵـێن ئیلیکترۆ دیش .

Lead : واتە ئەوانەی کە سەیری دڵ دەکەن .

کە دوو جۆرن .

١. Limb leads : ئەوانەی لە تەنیشتەکانەوە سەیری دڵ دەکەن .
٢. Chest leads : ئەوانەی لەسەر سنگ سەیری دڵ دەکەن .

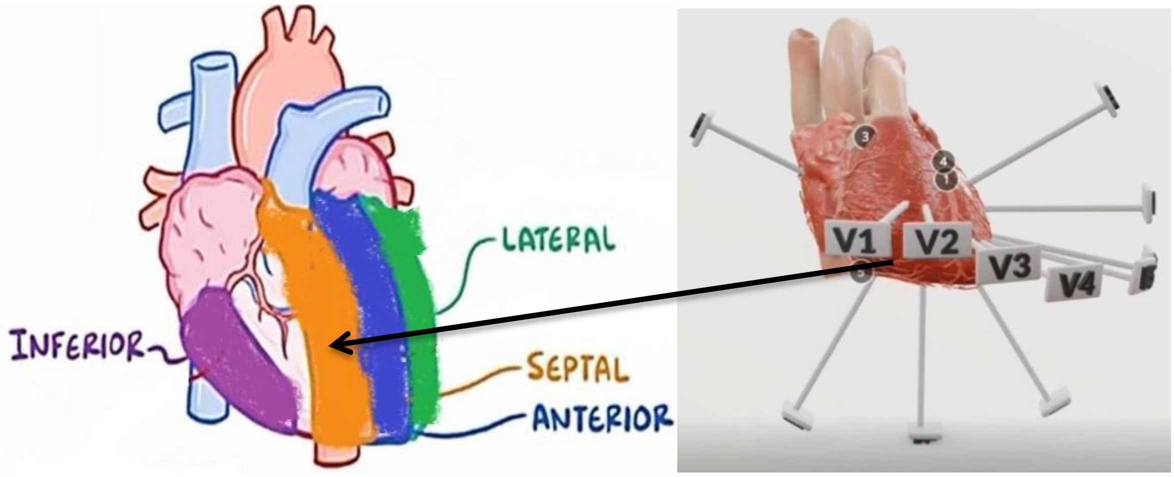
Limb leads لیمب لیدەکان

دوو جۆرن

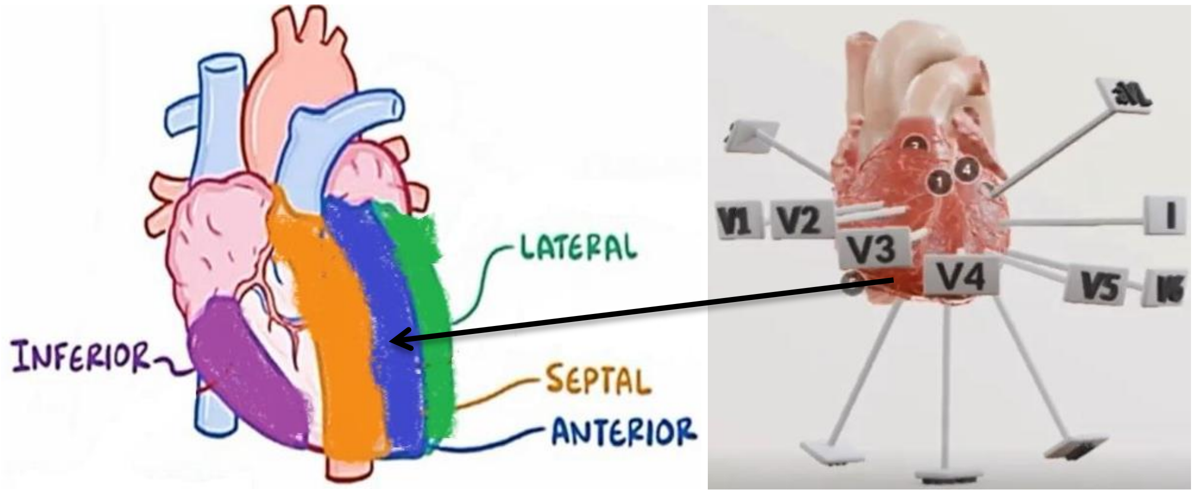
- Unipolar : واتە تاک جەمسەر تەنها ((+)) پۆزەتفیان هەیە ((aVF- aVL– aVR))
- Bipolar : واتە دوو جەمسەر ((+)) پۆزەتڤ وە ((−)) نێگەڤ ((I – II – III))

کامە لید سەیری کام شوێنی دل دەکا Lead location on heart

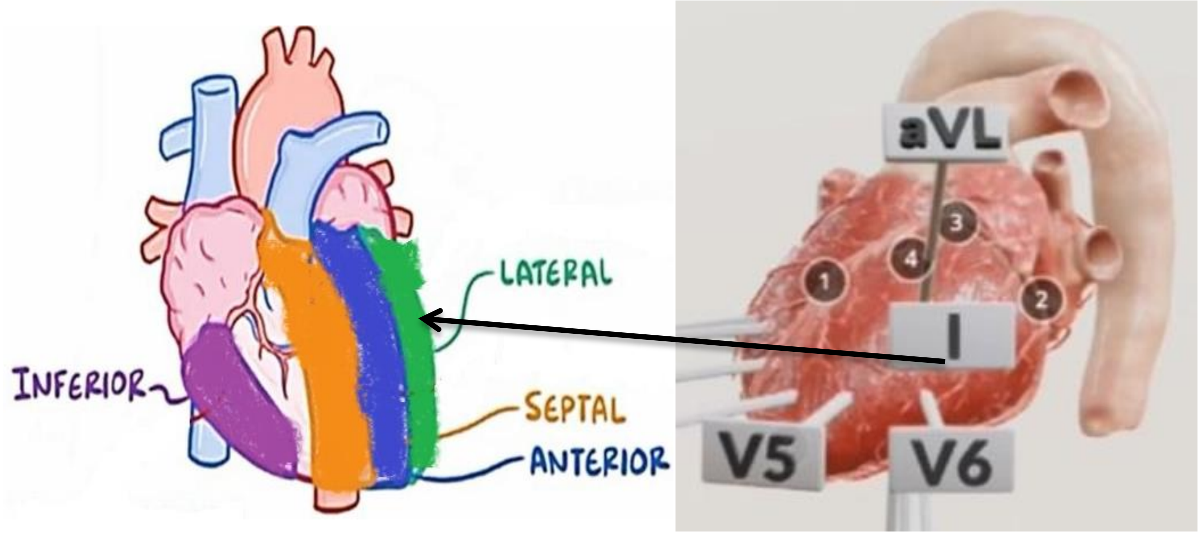
لیدی ((V1 – V2)) سەیری بەشی ((septal)) ی دڵ دەکەن .



لیدی ((V3 – V4)) سەیری بەشی ((anterior)) ی دڵ دەکەن .



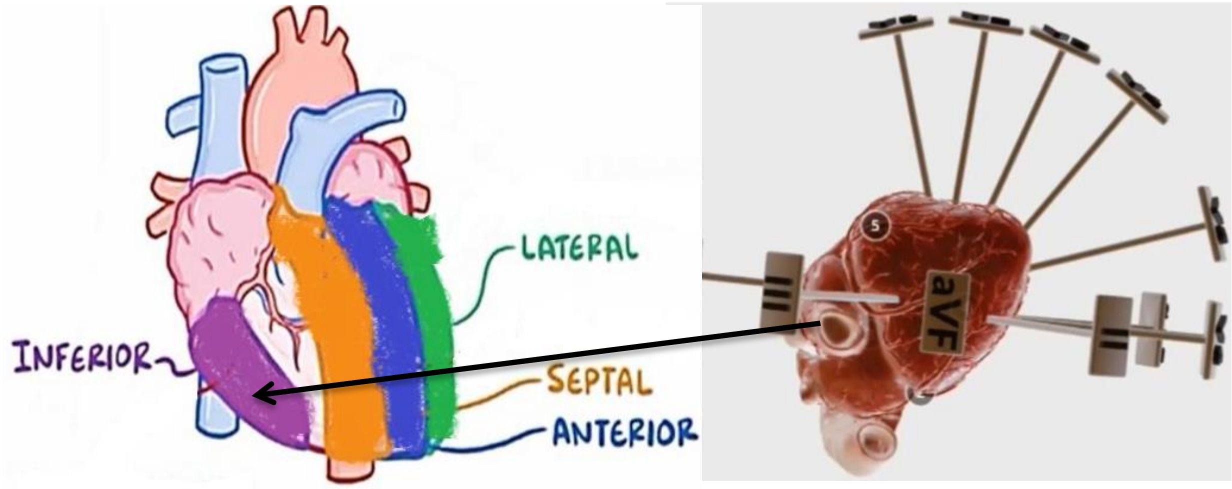
لیدی ((V5 - V6 - I - aVL)) سەیری بەشی ((lateral)) ی دڵ دەکەن .لەلای چەپی دڵ .



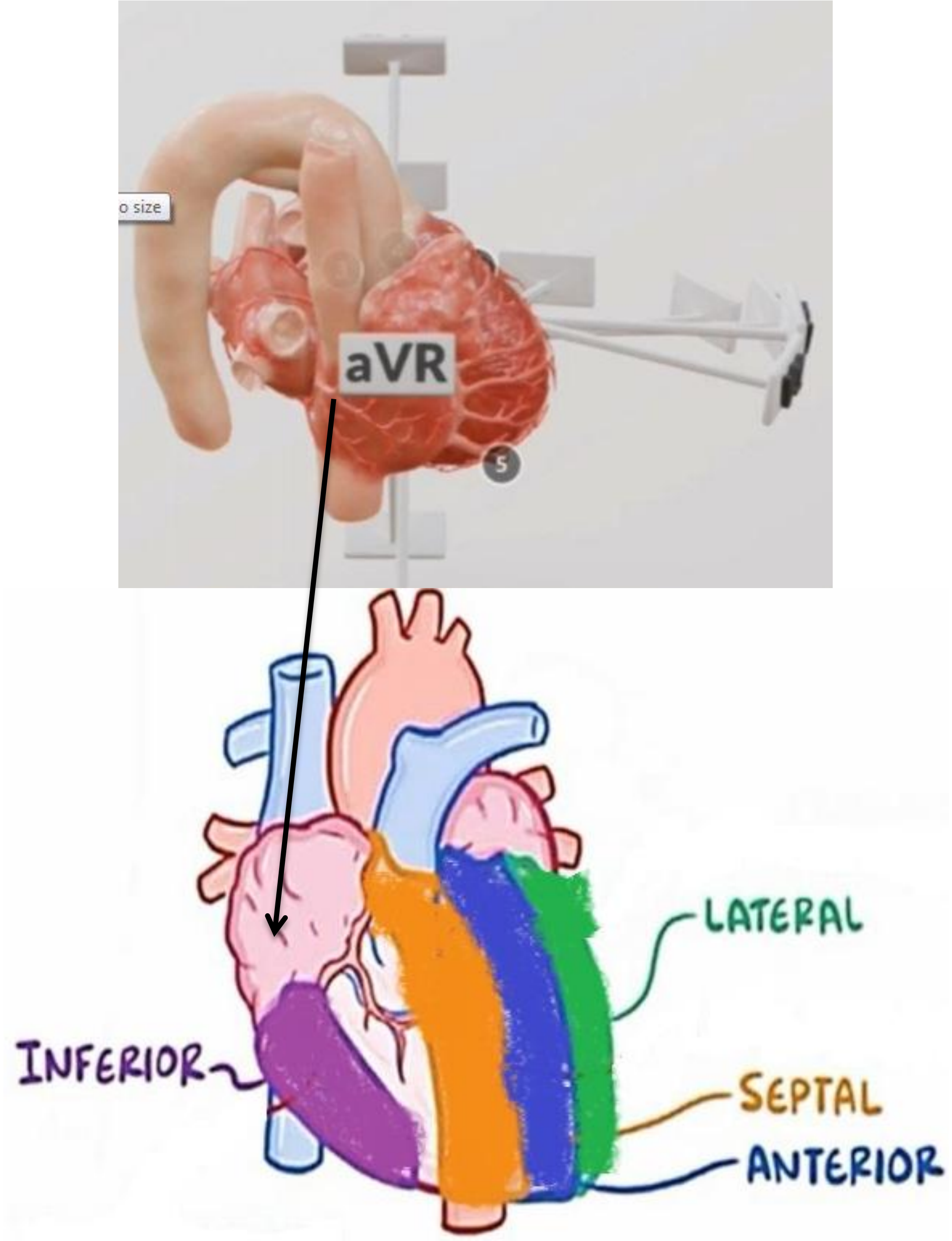
لیدی ((II-III-aVF)) سەیری بەشی ((inferior)) ی دڵ دەکەن .

واتە سەیری بەشی خوارەوەی دڵ دەکەن .

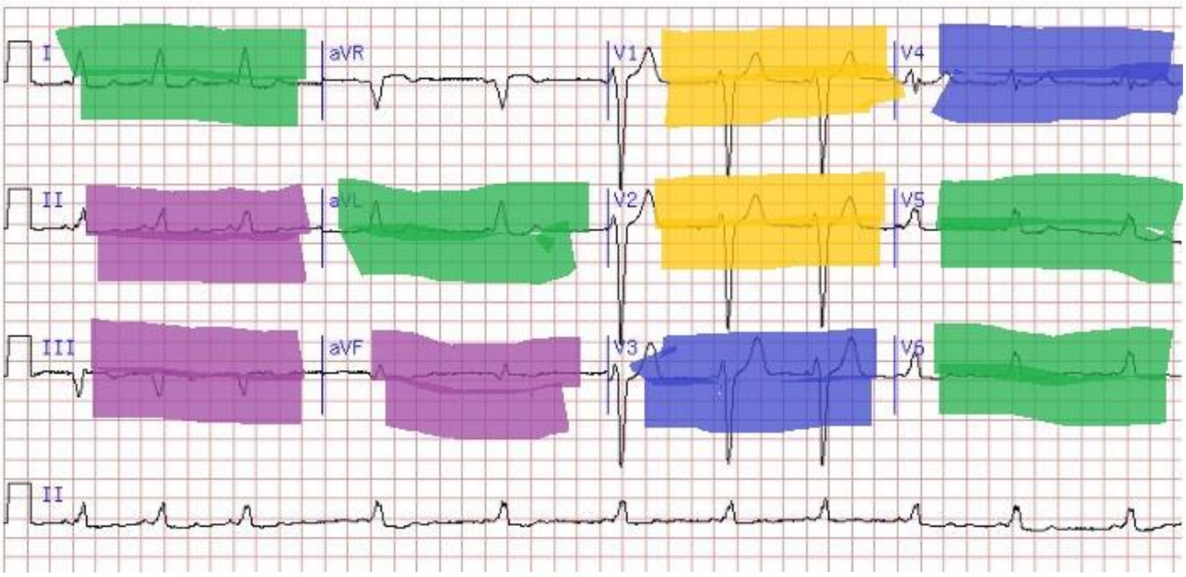
هەر کێشەیەك لە بەشی خوارەوەی دڵ هەبێت ئەو ٣ لیدە ((II-III-aVF)) تۆماری دەکەن و ئەبنۆرمال واتە نا ئاسایی دەبن .

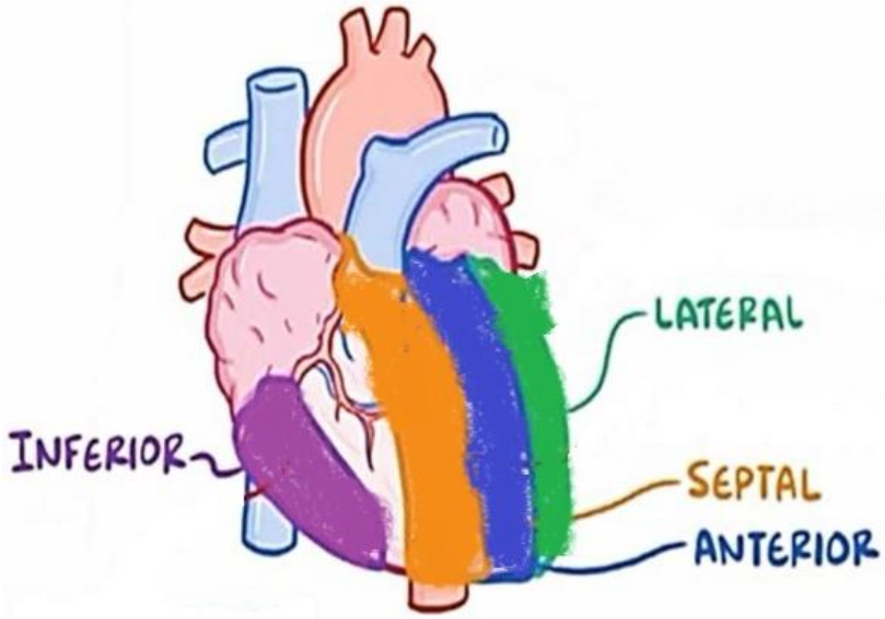


لیدی ((aVR)) سەیری بەشی **سەرەوەی** ی دڵ ((**گوێچکەلەی ڕاست**)) دەکات ، ئەو لیدە بە تەنها لەسەرەوەیە ، زۆربەی کات شەپۆلەکەی ((−)) **نێگەتیڤە** واتە ڕووی لە خوارەوەیە، پێچەوانە لیدەکانی تر .



وە لەم وێنەیەی خوارەوەش لەسەر وەرەقەی ((ECG)) بە ڕەنگ کردنی شوێنەکان ڕونکراوەتەوە .

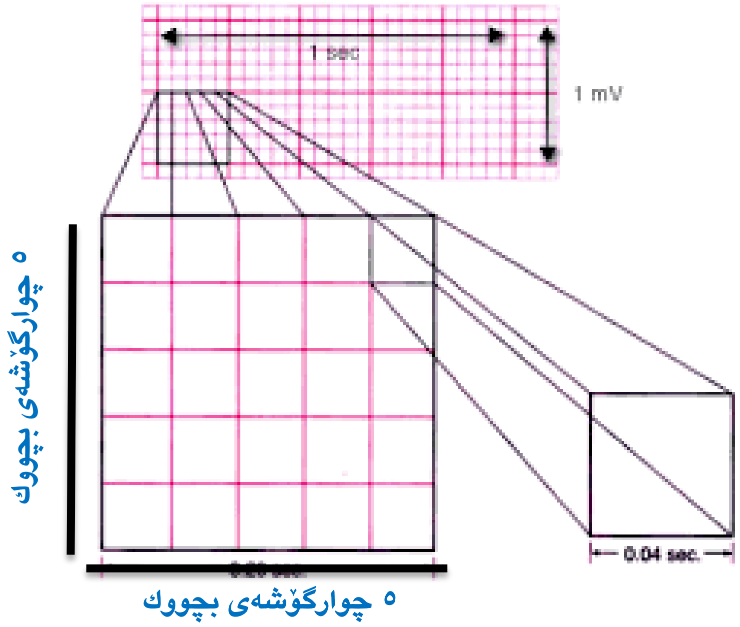




لیدەکان	شوێنیان لەسەر دڵ
II – III - aVF	سەیری بەشی لای خوارەوەی دڵ دەکەن
I – aVL –V5 – V6	سەیری بەشی لای چەپی دڵ دەکەن
V3 – V4	سەیری بەشی چەپ بەلای ناوەوە دەکەن
V1 – V2	سەیری ناوەڕاستی دڵ دەکەن
aVR	سەیری بەشی سەرەوەی گوێچکەلە دەکات

وەرەقەی ((ECG))

ئەوەی خوارەوە وەرەقەیەکی ((ECG)) یە .کە چەند چوارگۆشەیەکی گەورەی تێدایە



هەر چوارگۆشەیەکی گەورە لە ((٢٥)) چوارگۆشەی بچووک پێکهاتوە . کە ((٥)) چـــوارگۆشە بە بواری درێژین (بەرزین) ((↑)) کە بە ((mv)) ملی ڤۆلتە .

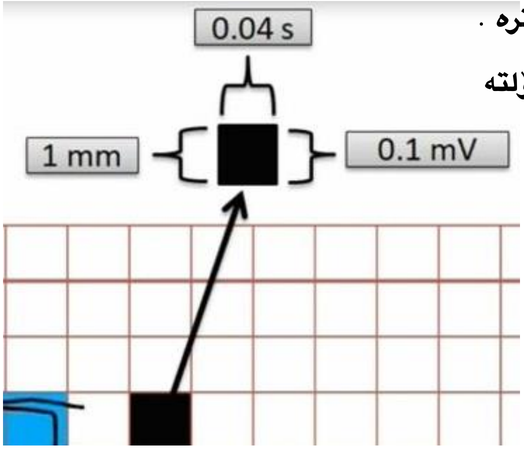
وە ((٥)) چوارگۆشەش بە بواری پانین ((⟶)) کە بە ((duration)) نە . واتـــە مـــاوەیە .

چوارگۆشە بچوکەکان :

ماوەی ((duration)) یەك چوارگۆشەی ((0.04)) s چرکەیە وە ٤٠ ms .

وە بەرزییەکەی ((درێژیەکەی)) 1 mm ملی مەترە .

وە بەرزییەکەی ((درێژیەکەی)) 0.1 mv ملی ڤۆلتە



چوارگۆشەی گەورە :

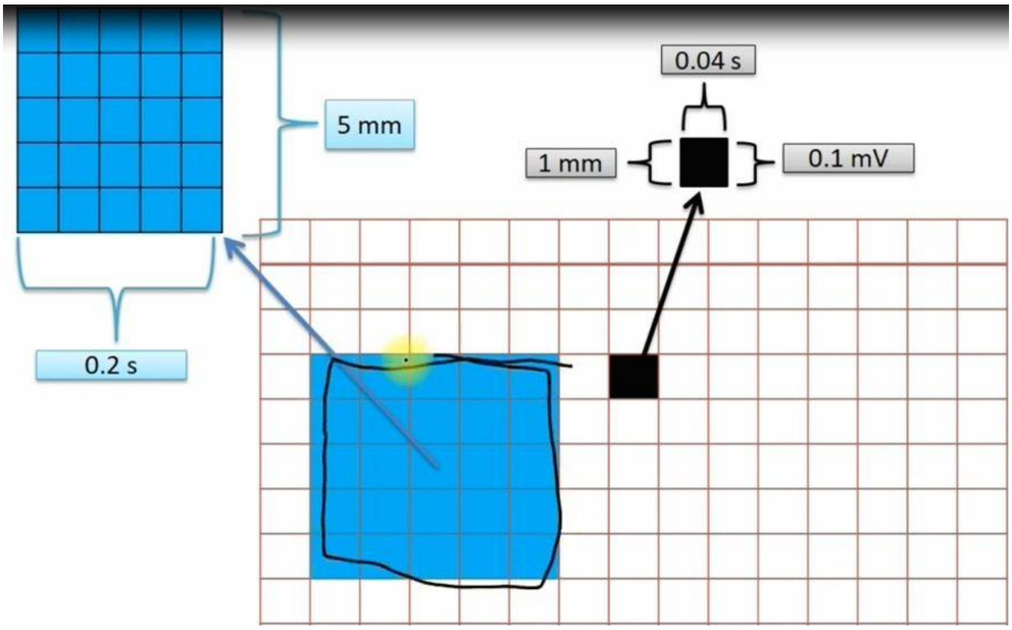
گوتمان هەر چوارگۆشەیەکی گەورە لە ((٢٥)) چوارگۆشەی بچووک پێك هاتووە .

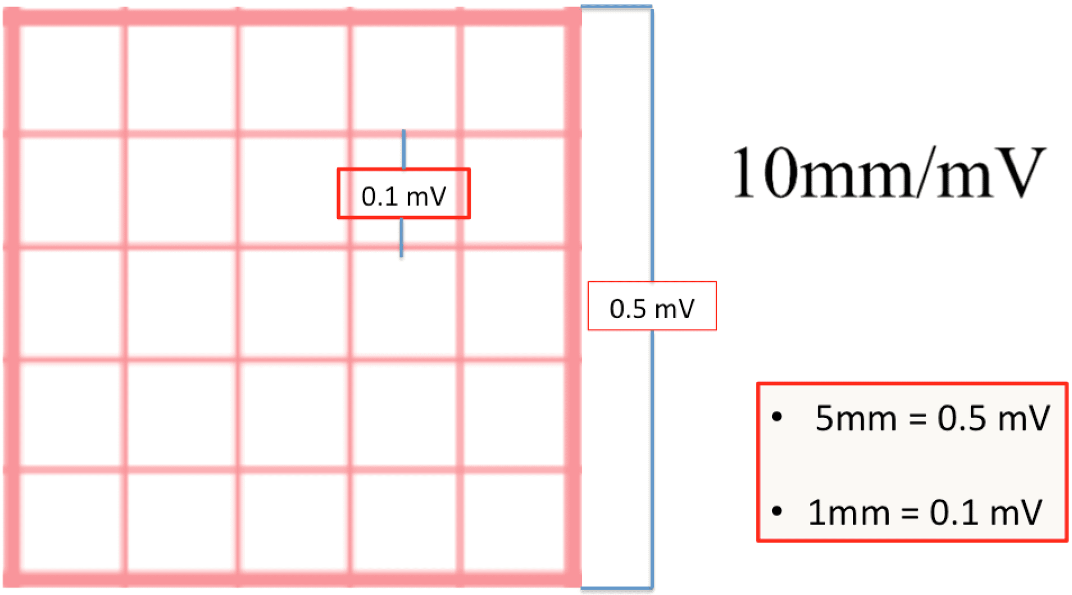
وە لە بواری پانی ((⟶)) واتە 5mm= 0.20s=200ms

واتە هەر چوارگۆشەیەکی گەورە ((0.2)) چرکە دەخایەنێت .

وە لە بواری بەرزیش ((↑)) ، واتە 5mm = 0.5 mv = 0.1s

سەیری وێنەی ژێرەوە بکە .

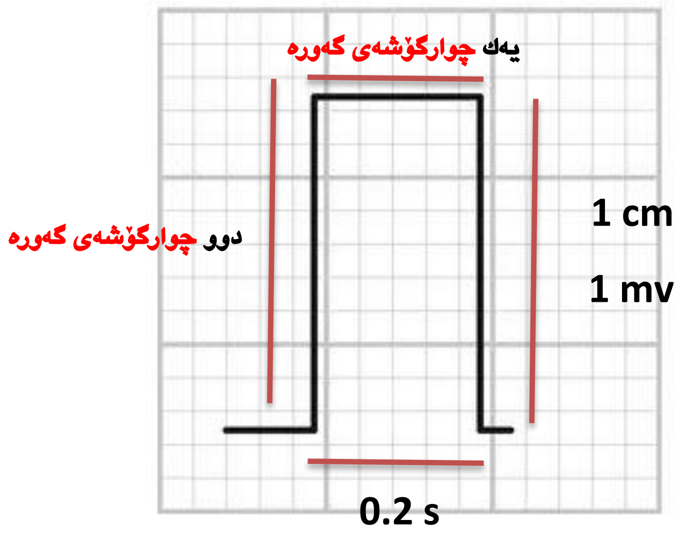




Calibration maker کالیبرەیشن

ئەوەی خواروە وێنەی کالیبرەیشنە ، کە دەبێت لەسەرەتای هەموو لیدێك هەبێت ،

واتە (هەموو لیدێك بە کالیبرەیشن دەست پێ دەکات)



بەرزی کالیبرەیشن ((دوو چوارگۆشەی گەورەیە)) کە دەکاتە ((1سم)) ،

وە پانیەکەی ((یەك چوارگۆشەی گەورەیە)) کە دەکاتە ((1mv)) .

کالیبرەیشن ((بەرزی)) و ((پانی)) تـــــایبەت بە خـــۆی هەیە ، کە دەبێت بەپێی خێرایی مەشینەکە دیاری بکرێت کە ستانداردی دەبێت ((25 mm/s)) ملیمەتر / چرکە بێت .

واتـــە هەموو ئامێریکی ((ECG)) دەبێت لـــەسەر ورەقەکەی نوسرابێت ((25 mm/s)) چونـــکە ستاندارده.

وەهەروەها دەتوانرێت بە ((12.5 mm/s)) یان بە ((50 mm/s))ش بگیرێت .بەلام وەکو باسمان کرد

ستاندارد دەبێت ((25 mm/s)) بێت .

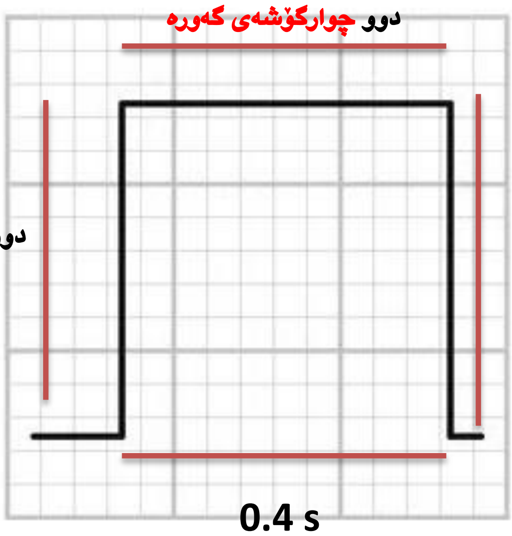
کاتێك کە ((ECG)) لەسەر ((25 mm/s)) دانرابێت ئەوکات کالبرەیشن چۆن دەبێت ؟

ئەوکات دەبێت :-

پانیەکەی ((0.2 s)) بێت واتە ((٥)) چوارگۆشەی بچووك بن ، کە دەکاتە ((١)) چوارگۆشەی گەورە

وە بەرزییەکەی ((١٠)) چوارگۆشەی بچووك بن ، کە دەکاتە ((٢)) چوارگۆشەی گەورە .

بەلام ئەگەر خێرایی مەشینەکە لەسەر ((25 mm/s)) دانەنرابوو بەلکو لەسەر ((50 mm/s)) دانرا بوو ، ئەوکات شێوەی کالیبرەیشن دەگۆڕێت . سەیری وێنەی ژێرەوە بکە .



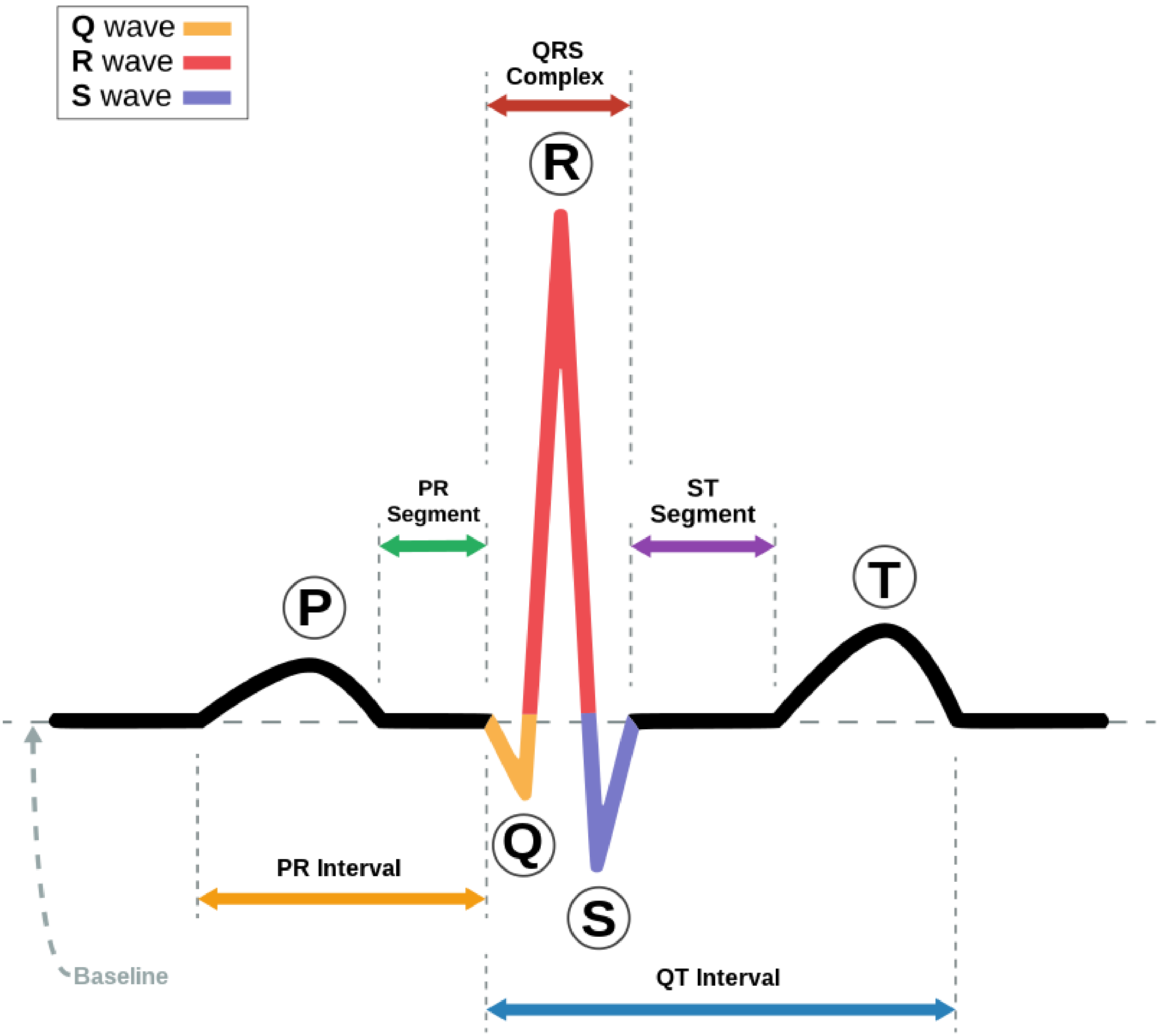
واتە ((پانی))کالیبرەیشنەکە دەبێتە ((١٠)) چوارگۆشەی بچووک ، کە دەکاتە دوو چوارگۆشەی گەورە

بەلام بەرزییەکەی ناگۆڕێت ، وەکو خۆی دەمێنێتەوە ، کە ((١٠)) چوارگۆشەی بچوکە ، دەکاتە دوو چوارگۆشەی گەورە .

کەواتە((بەرزی)) ناگۆڕێت تەنها ((پانی)) دەگۆڕێت کە ماوەکەیەتی ، وە بەهۆی ئەوەش دەتوانین بزان کە خێرایی ئامێرەکە لەسەر ((50 mm/s)) دانراوە ، نەوەک ((25 mm/s)) .

خێرایی گرتنی ((ECG)) بە شێوەی نۆرمالی دەبێت بە ((25 mm/s))

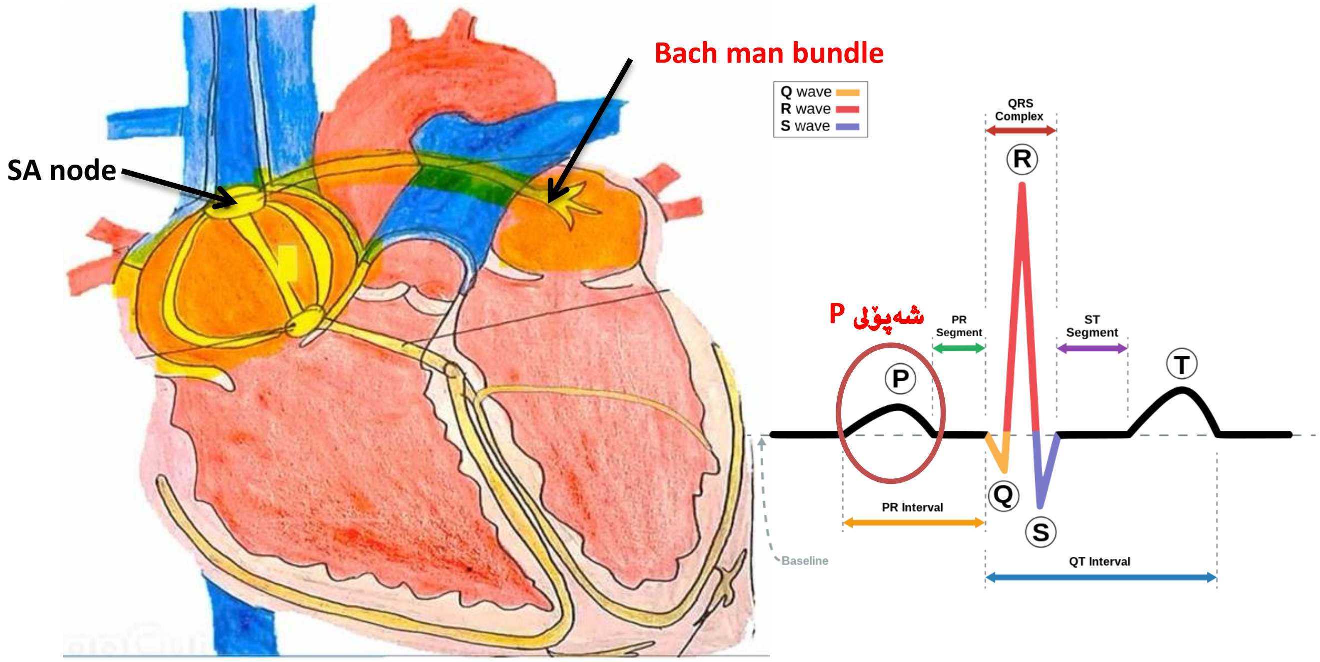
شەپۆلەکان Waves



شەپۆلی P

کاتێك ((SA node)) کارەبایی دەنێرێت لە ڕێگەی ((bach man bundle)) بـــۆ گوێچکەلەی چەپ و گوێچکەلەی ڕاست . کاتێك گوێچکەلە گرژ دەبێت ، ئـــەوکاتە شەپۆلی ((p)) دووروست دەبێت .

سەیری وێنەی ژێرەوە بکە . کە بە ڕەنگی زەرد ئاماژەی پێ دراوە



شەپۆلی ((P)) واتە ((atrial depolarization)) هەر کێشەیەك لە ((atrial)) واتـــە گوێچکەلە هەبێت ئەوە لە شەپۆلی ((p)) دەردەکەوێت . ***بەواتایەکی تر***

ئەگەر شەپۆلی ((p)) نۆرمال نەبوو واتە کێشەکە لە ((atrial)) گوێچکەلەکانە .

نۆرمالی شەپۆلی ((p)) دەبێت بەم شێوەیە بێت .

بەرزی شەپۆلی ((p)) = 2.5 دوو چوارگۆشەو نیوی بچووك بێت .

پانی شەپۆلی ((p)) = لە 3 چوارگۆشەی بچووك کەمتر بێت . واتە 120 MS

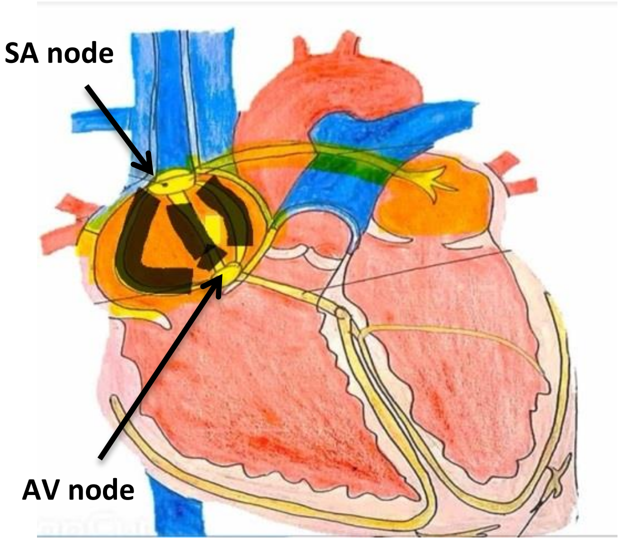
شەپۆلی ((p)) : دەبێت بە لایەنی کەمەوە لە لیدەکانی ((I – II)) پۆزەتڤ بێت

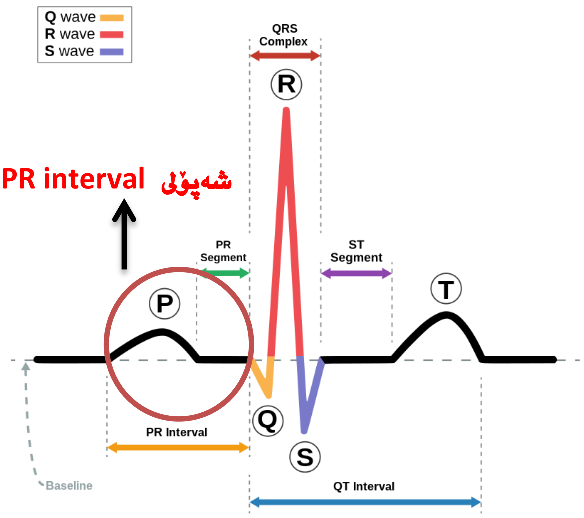
وە لە لیدی ((aVR)) دەبێت نێگەتڤ بێت .

شەپۆلی PR interval

ئەو ماوەیە یە کە لە سەرەتای ((P wave)) دەست پێ دەکات و تاکو سەرەتای شەپۆلی ((Q)) بـــەو ماوەیە دەگوترێت ((PR interval)) .

کـــاتێك ((SA node)) کارەبایی دووروست دەکات و دەینێرێت بۆ (AV node) وە (AV node) بۆ ماوەیەکی زۆر کورت کارەبایەکە ڕادەگرێت ، لەو ماوە کورتەدا هیچ کارەبایەك نی یە وە ماسولکەکانی دڵ گرژ و خاو نابنەوە . ئەو ماوەیە پێ دەگوترێت ((PR interval)) .





نۆرمالی شەپۆلی ((PR interval)) دەبێت بەم شێوەیە بێت

پانی شەپۆلی ((PR interval)) = ((3 – 5)) چوارگۆشەی بچووك بێت .

هەر کێشەیەك لەنێوان ((SA node)) بۆ ((AV node)) هەبوو گۆڕانکاری لە ((PR interval)) ڕوودەدات .

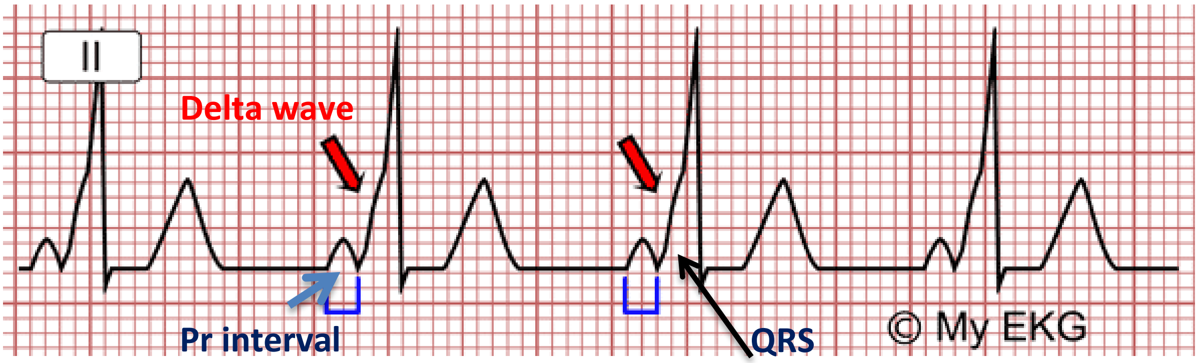
*ئەگەر دووری ((PR interval)) زیاتر لە ((٥)) چوارگۆشەی بچووك بوو واتە کارەبا بە تەمبەلی گەیشتوە ((heart block)) هەیە . بەلام

*ئەگەر ((PR interval)) کەمتر بوو لە ((٣)) چوارگۆشەی بچووك واتە کارەبا بە شێوەیەکی نائاسایی ((قاچاغ)) هاتوە بۆ ((ventricular)) .

سەیرە وێنەی ژێرەوە بكە

كە ((PR interval)) ماوەكەی لە ((٥)) چوارگۆشەی بچووك زیاترە واتە ((heart block)) هەیە.

وە لە وێنەی خوارتر ((PR interval)) كەمترە لە ((٣)) چوارگۆشەی بچووك واتە كارەبا بەشێوەی نائاسایی ((قاچاغ)) هاتوە بۆ ((ventricular)) .



كورت دەبێت
فراوان دەبێت

كاتێك كارەبا بە نائاسایی ((قاچاغ)) دەگاتە ((ventricular)) ئەم گۆڕانكاریانە لە ((ecg)) ڕوودەدەن .

- PR interval كورت دەبێت ، واتە دووریەكەی كەمتر دەبێت لە ((٣)) چوارگۆشەی بچووك
- Delta wave دەبێت .
- شەپۆلی ((QRS)) فراوان دەبێت .

شه پۆلی QRS

بریتی یە لە ((ventricular depolarization)) واتە هەر کێشەیەك لە ((ventricle)) هەبێت کێشە لە ((QRS complex)) دەبێت . ***بەواتایەکی تر***

هەر کێشەیەك لە **شەپۆلی** ((QRS complex)) هەبوو ئەوا کێشە لە ((ventricular)) هەیە .

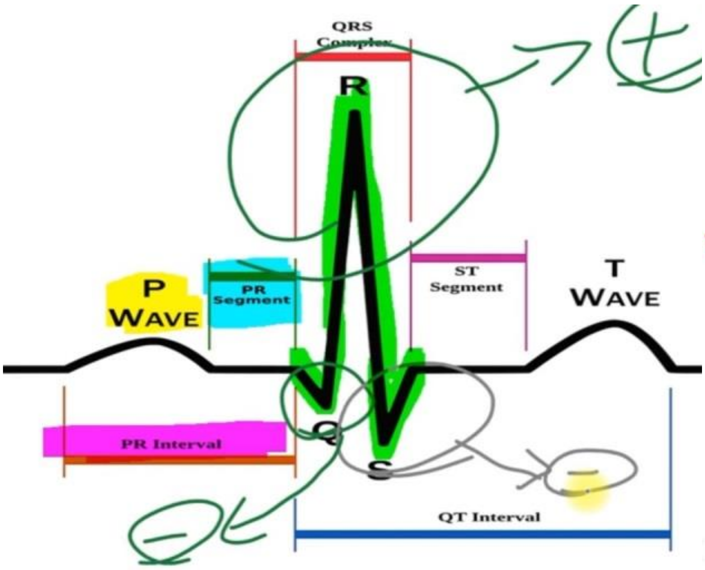
کاتێك کارەبایی یەکە لە ((AV node)) دەگاتە ((bundle)) ەکان و سەرەتا ((septum)) گرژ دەبێت و کە لە لای چەپ بۆ لای ڕاست گرژ دەبێت ، واتە گرژبوونی ((septum)) شەپۆلی ((Q)) درووست دەکاتن.

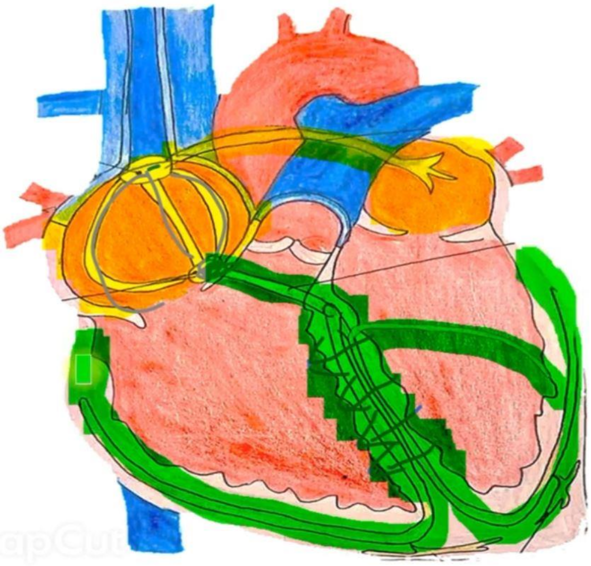
پاشان لەڕێگای بەندڵەکانی تر بۆ ((septum)) دەگوازێتەوە و شەپۆلی ((R)) درووست دەبێت ، کە ئاراستکەی پۆزەتیە واتە ڕووی لە سەرەوەیە بەم شێوەیە ((/\ )) .

وە شەپۆلی ((S)) لەکۆتایەکانی گرژبونی ((ventricle سکۆڵەکان)) ن دوورست دەبێت کە ئاراستەکەی نێگەتیڤە واتە ڕووی لە خوارەوەیە بەم شێوەیە ((\/)) کە بەتەواوی ((ventricle سکۆڵەکان)) گرژ دەبن .

وە پێش ئەوەی ((ventricle سکۆڵەکان)) خاو ببنەوە ، لەوکاتەدا شەپۆلی ((ST segment)) دوورست دەبێت ، واتە لەوکاتەدا ((ventricle سکۆڵەکان)) نە گرژ بونە وە نە خاو بونەتەوە ، لەنێوان هەردوو حالەتەکەیە .

سەیری وێنەی ژێرەوە بکە





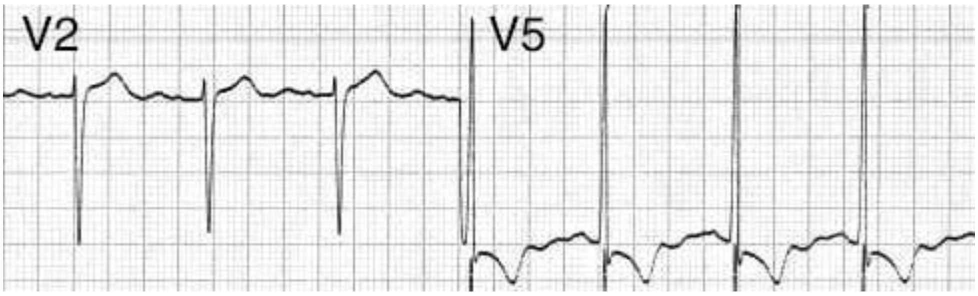
نۆرمالی شەپۆلی ((QRS complex)) دەبێت بەم شێوەیە بێت .

بەرزی شەپۆلی ((QRS complex)) = 5 چوارگۆشەی گەورە ئاسایی یە

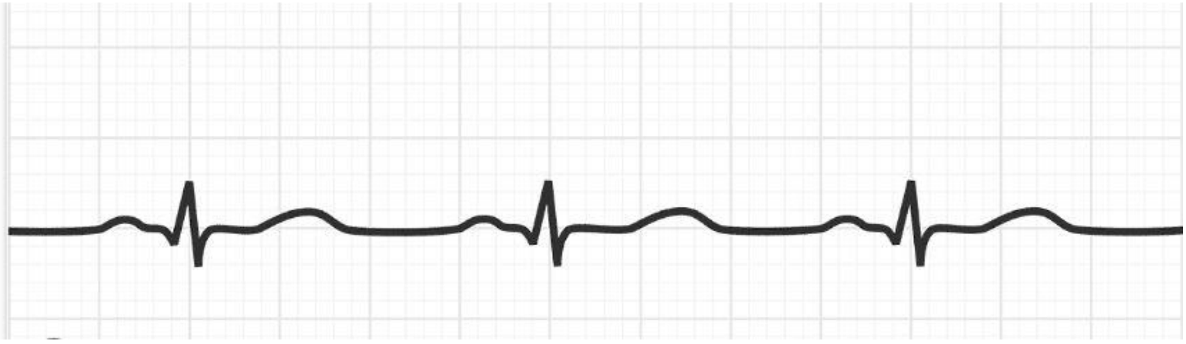
پانی شەپۆلی ((QRS complex)) = 3 چوارگۆشەی بچووک ئاسایی یە .

ئەگەر کێشە لە شەپۆلی ((QRS complex)) هەبوو بە دوو جۆر دەبێت بە

١. High voltage : واتە شەپۆلی ((QRS complex)) درێژ دەبن سەیری وێنەی ژێرەوە بکە لەم حالەتەدا ئەگەری زۆر هەیە کەسەکە دیواری دڵیان ئەستور بووە کە پێی دەڵێن Hypertrophymyocardial



٢. Low voltage : واتە کەسەکە قەڵەوە یان نەخۆشی دڵی هەیە یان غودەی زۆرە . ئەگەر کالیبەر نۆرمال بێت . بەلام ئەگەر کالیبەر بە ٥٠ ملیمەتر / چرکە گیرابێت ئەوەش وادەکات کە شەپۆلی ((QRS complex)) کورت بێت و نۆرمال نەبێت .



ئەگەر لە لیدەکان سەر سنگ ((v1-v2-v3-v4-v5-v6)) بەرزی ((QRS complex)) لە دوو چوارگۆشەی گەورە بچووکتر بوو ئەوا ((low voltage)) ە . بەلام لە لیدەکانی دەست و پێیەکان ((I-II-II-avr-avf-avl)) ئەگەر لە یەك چوارگۆشەی گەورە بچوکتر بوو ئەوە ((low voltage)) ە .

*ئەگەر دووری ((QRS complex)) لە ٣ **چوارگۆشەی بچووك زیاتر** بوو پێی دەڵێن

((**prolonged QRS complex**)) یان ((**wide QRS complex**)) . واتە فراوان بووە .

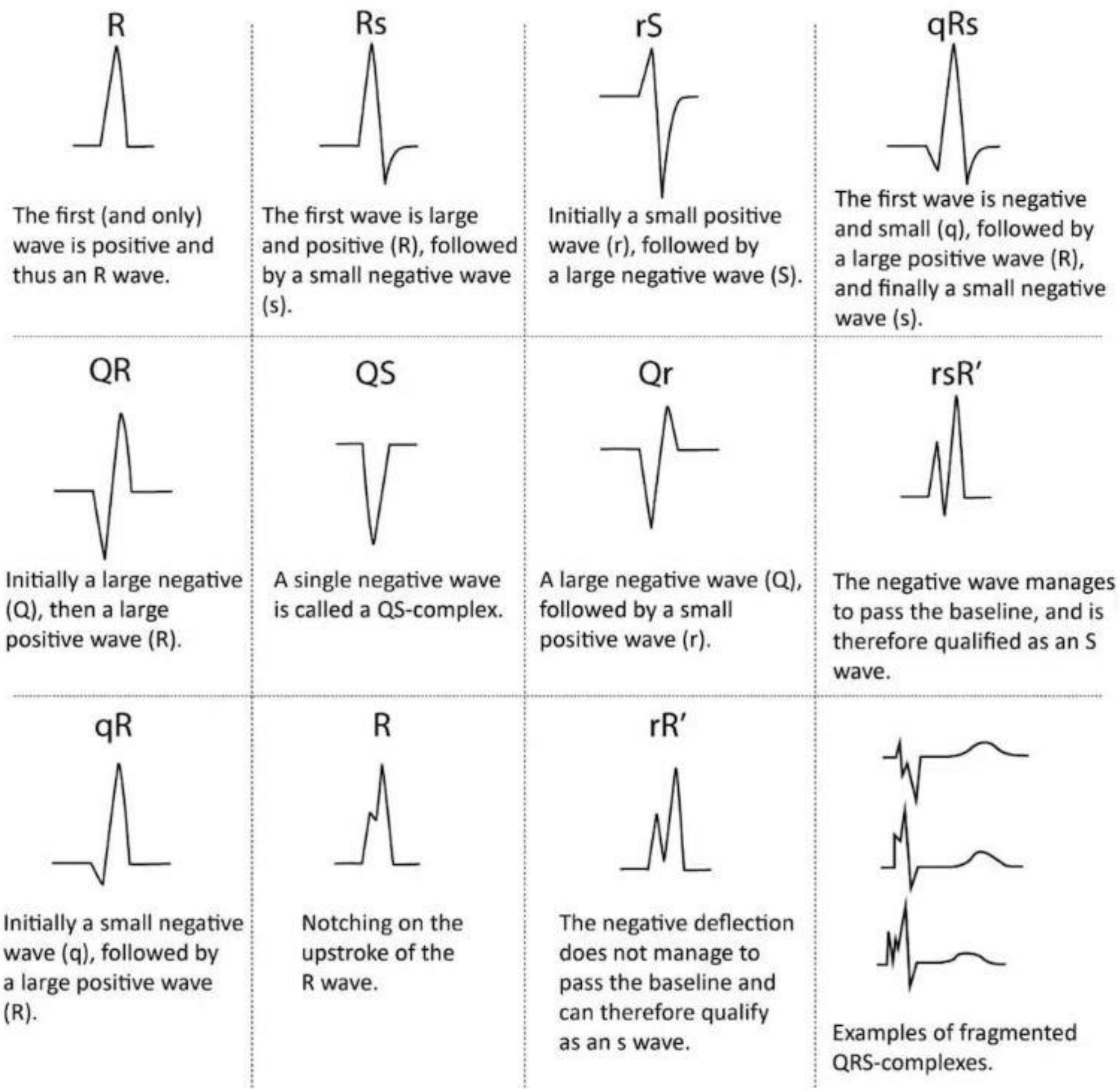
*بەلام ئەگەر دووری ((QRS complex)) لە ٣ **چوارگوشەی بچووك كەمتر** بوو پێی دەڵێن

((**narrow QRS complex**)) .

تێبینی : زۆربەی هەرە زۆری ((**wide QRS complex**)) ەكان ، كارەبا بە **ناياسايى** ((قاچاغ)) بۆ هاتووە **یان** كێشە لە ((ventricular)) هەیە .

بەلام ئەگەر ((**narrow QRS complex**)) بوو ، واتە كێشەكی لە ((atrial)) هەیە .

شێوەکانی QRS



لیرەدا باسی هەندێ لە شەپۆلەکانی ((QRS)) دەکەین ، چونکە مەرج نی یە هەموو کاتێك شەپۆلەکانی ((QRS)) بە شێوەی ئاسایی بێت کە ئەویش ((QRS)) ە .وە ئەگەر شەپۆلەکە ڕووی لە سەرەوە بێت واتە پۆزەتڤە بەلام ئەگەر شەپۆلەکە ڕووی لە خوارەوە بوو واتە نێگەتڤە .

واتە ئەگەر هەر شەپۆلێکی پۆزەتیف هەبوو لەسەرەتا واتە ((R)) ە .

وە هەر شەپۆلێکی نێگەتڤ هەبوو لە سەرەتا واتە ((Q)) ە .

شه پۆلەكان

ئەگەر سەیری وێنەی بەرامبەر بكەین تەنها شەپۆلی ((R)) دوورست بووە بە پۆزەتڤی واتە رووی لە سەرەوەیە .

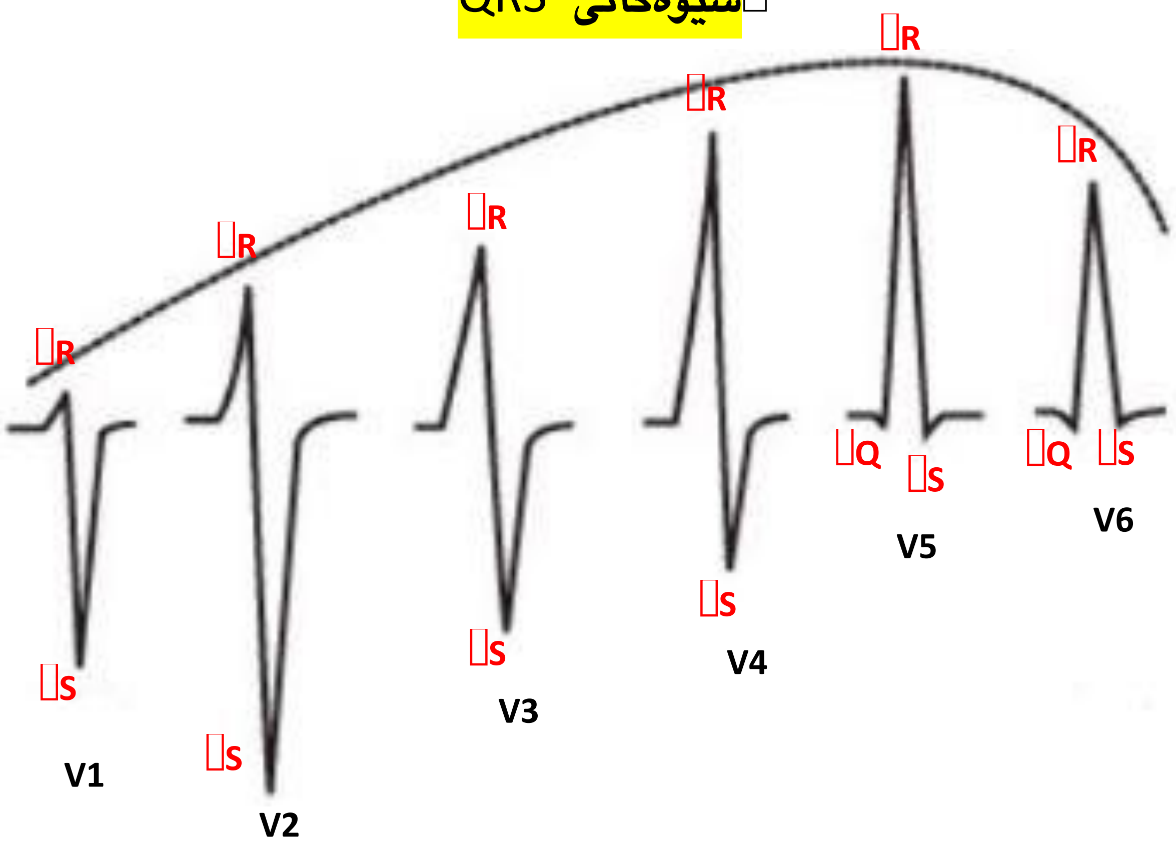
((Rs)) ئەگەر بەووردی سەیری وێنەی بەرامبەر بكەین دەبینین پیتی ((R)) بە گەورە نووسراوە بەلام پیتی ((s)) بە بچووكی نووسراوە ئەوە واتە شەپۆلی ((R)) بەرزترە لە شەپۆلی ((s)) .

((rS)) ئەگەر بە ووردی سەیری وێنەی بەرامبەر بكەین دەبینین پیتی ((r)) بە بچووك نووسراوە بەلام پیتی ((S)) بە گەورە نووسراوە ئەوە واتە شەپۆلی ((r)) نزمترە لە شەپۆلی ((S)) .

((QR)) ئەگەر بە ووردی سەیری وێنەی بەرامبەر بكەین دەبینین پیتی ((Q)) بە گەورە نووسراوە وە پیتی ((R)) بە گەورە نووسراوە ئەوە واتە شەپۆلی ((Q)) وە شەپۆلی ((R)) بەرزییەكەیان یەكسانە.

تێبینی :- بۆ هەموو شه پۆلەكانی تریش بە هەمان شێوەیە كە وێنەكەی لەسەرەتای باسی شه پۆلەكان دانراوە .

شێوەکانی QRS



یەکەم نێگەتەڤ دیفلێکشن لە شەپۆلی ((QRS complex)) شەپۆلی ((Q)) وە پاشان شەپۆلی ((S))

وەتاکە پۆزەتڤ لە شەپۆلی ((QRS complex)) شەپۆلی ((R)) ، وە هەر شەپۆلێکی نێگەتڤ لەدوای شەپۆلی ((R)) هات ئەوە شەپۆلی ((S)) ە .

شەپۆلی ((Q)) لەم لیدانە ((V1-V2-V3-V4-V5-V6)) تەنها لە لیدی ((V5 – V6)) دەردەکەوێت

لە لیدەکانی ((V1-V2-V3-V4)) شەپۆلی ((Q)) نابێت هەبێت ، سەیری وێنەی سەرەوە بکە .

- ئەگەر شەپۆلی ((QRS complex)) وەکو وێنەی سەرەوە نەبوو پێی دەگوترێت ((poor R progression)) .

ئەگەر :

- هەر شەپۆلێکی **پۆزەتڤ** لە سەرەتا هات ئەوە شەپۆلی ((R)) ە ، هەرچەندە پۆزەتڤەکەی کەمیش بێت .
- بەلام ئەگەر شەپۆلی **نێگەتڤ** لەسەرەتا هات ئەوە شەپۆلی ((Q)) ە .

شەپۆلی Q

شەپۆلی ((Q)) لە هەموو لیدێك بەدیار ناکەوێت .

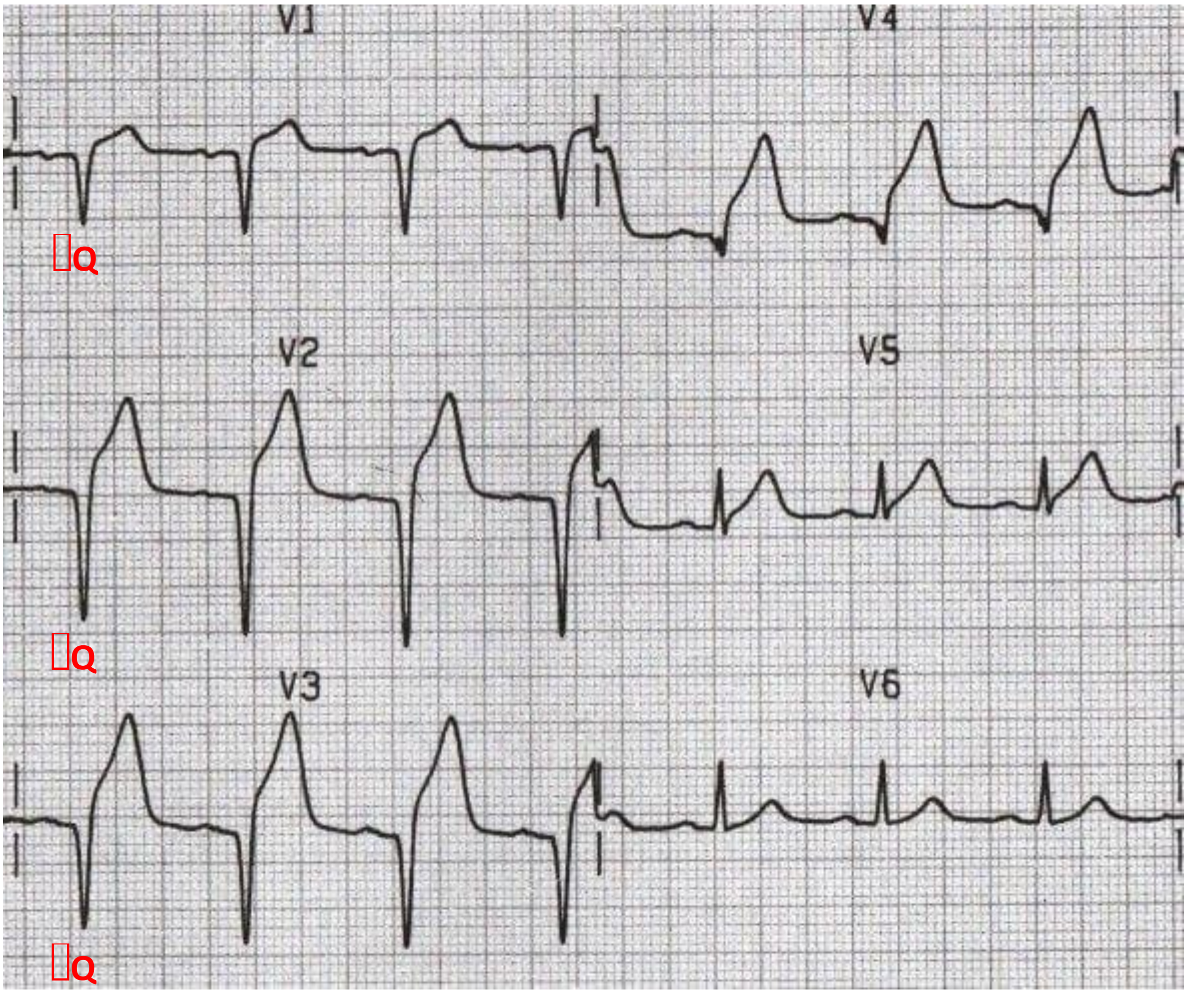
زۆربەی جار شەپۆلی ((Q)) لە لیدەکانی ((V5 – V6 – I – aVL)) دەردەکەوێت .

بەلاَم ئەگەر لە لیدەکانی تر هەبوو لە لیدی ((V1 – V2 – V3)) دەبێت

- دەبێت **قوڵی** ((Q)) لە دوو ((٢)) **چوارگۆشەی بچووك** زیاتر نەبێت .

سەیری وێنەی ژێرەوە بکە .

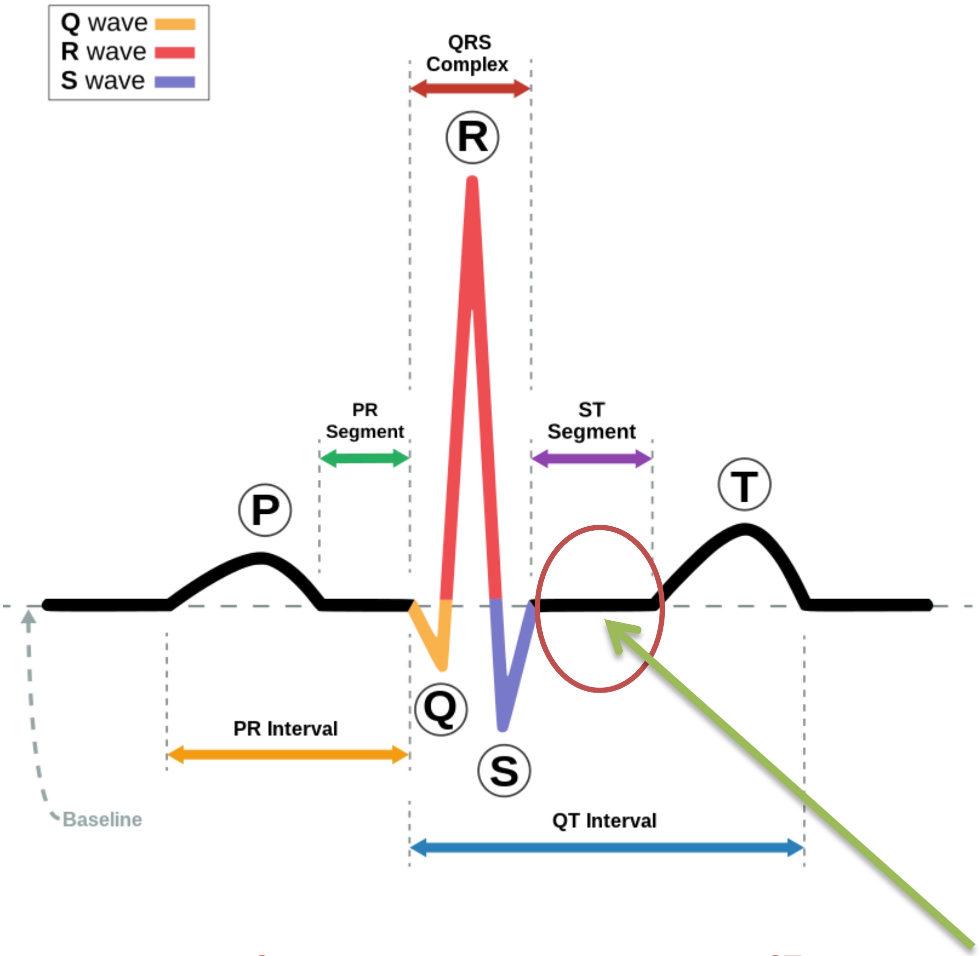
پێشتر گوتمان هەر شەپۆلێکی نێگەتڤ لە سەرەتا هات ئەوە **شەپۆلی** ((Q)) .



ئەگەر سەیری وێنەی سەرەوە بکەین **قوڵی شەپۆلی** ((Q)) زۆر زۆرە نزیکەی **١٠** چوارگۆشەی گەورەیە

گوتمان دەبێت لە ((٢)) چوارگۆشەی بچووك زیاتر نەبێت .

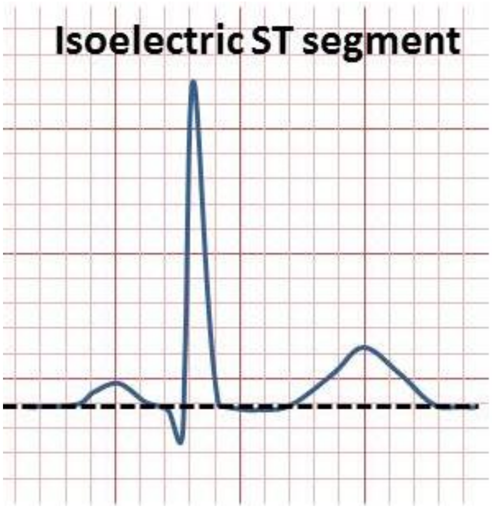
شەپۆلی ST segment



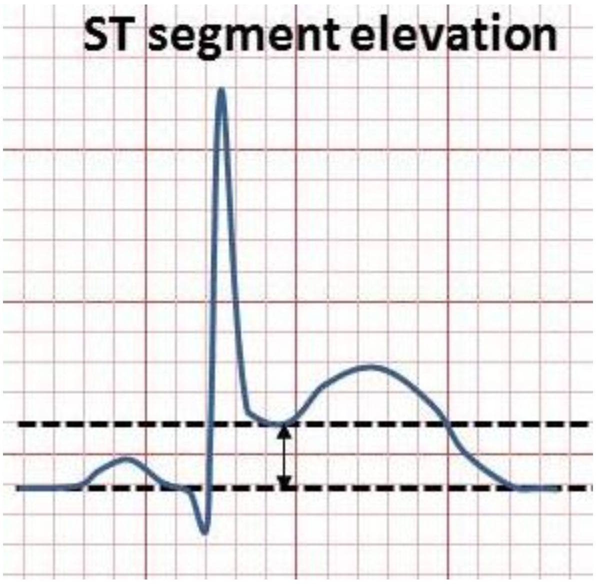
شەپۆلی ((ST segment)) : دەست پێدەکات لە کۆتایی شەپۆلی ((S)) تاکو سەرەتای شەپۆلی (T).

وەکو لە وێنەی سەرەوە ئاماژەی پێ دراوە .

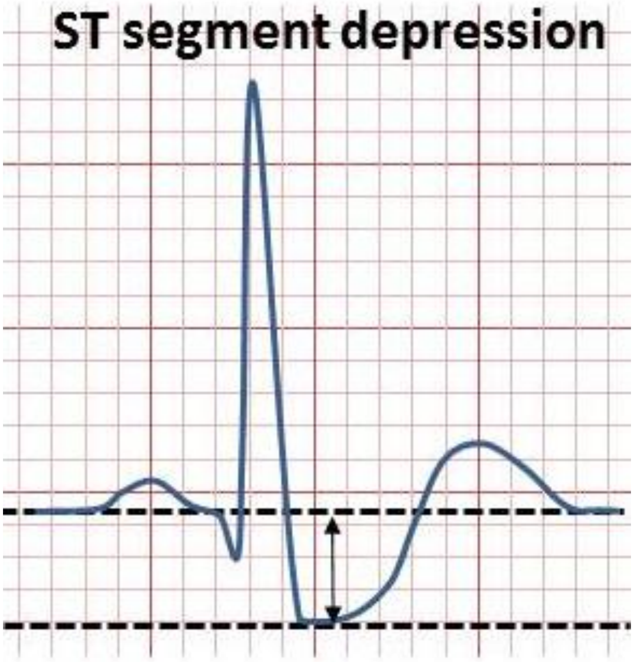
- شێوەی ئاسایی شەپۆلی ((ST segment)) دەبێت ((isoelectric)) بێت ، واتـــــە نەبەرز ببێتەوە وە نەنزم ببێتەوە . سەیری وێنەی ژێرەوە بکە .



- بەلام ئەگەر ((ST segment)) بەرزبویەوە ئەوکاتە پێی دەڵێن ((ST elevation)) . بە ئەگەرێکی زۆر زۆر جەلتەی دڵە بەلام بۆ دلنیابونە دەبێت پشکنینی ((cardiac enzyme)) بکات . گەر پشکنینەکە پۆزەتڤ بوو ئەوا لە ١٠٠٪ جەلتەی دلە . سەیری وێنەی ژێرەوە بکە . بەلام ئەگەر ((cardiac enzyme)) پۆزەتڤ نەبوو دەبێت قەستەرەو بالۆن بکات .



- بەلام ئەگەر ((ST segment)) نزم بویەوە ئەو کاتە پێی دەڵێن ((ST depression)) واتە دەمارەکانی کە خوێن بۆ دڵ دەبەن تەسك بونەتەوە پێیان دەڵێن ((coronary artery)) . سەیری وێننەی ژێرەوە بکە .



تێبینی : ئەگەر شەپۆلی ((ST segment)) بۆخوارەوە یان بۆ سەرەوە چوو واتە نۆڕمال نەبوو یان گۆڕانکاری لە شەپۆلی ((T)) هەبوو ، واتە کێشەکە لە ماسولکەکانی دلە ،

کە ئەویش * جەلتەیە ((MI))

یان * دەمارەکانی دڵ تەسك بونەتەوە ((ischemia)) یە .

چۆن بزانین کێشە لە چ بەشێکی دلە سەیر هێلکاریەی خوارەوە بکە

شوێنەکانی دڵ	شەپۆلەکان
کێشە لە atrial گوێچکەلە هەیە .	شەپۆلی ((P)) نۆرمال نەبوو
کێشە لە heart muscle ماسەلکەکانی دڵ هەیە	شەپۆلی ((T)) نۆرمال نەبوو
کێشە لە ventricle سکۆلەکان هەیە	شەپۆلی ((QRS)) نۆرمال نەبوو
کێشە لە heart muscle ماسولکەکانی دڵ هەیە	شەپۆلی ((ST segment)) نۆرمال نەبوو
کێشە لە AV node کارەبایات هەیە	شەپۆلی ((PR interval)) نۆرمال نەبوو

شەپۆلی T

بریتی یە لە ((ventricular repolarization)) خاوبونەوەی سکۆلەکان .

نۆرمالی شەپۆلی ((T)) دەبێت بەم شێوەیەی خوارەوە بێت .

دووریەکەی ((پانی)) = ١ چوارگۆشەی گەورە بێت .

بەرزییەکەی لە لیدەکانی سەر سنگ = ٢ هەتا دوو چوارگۆشەی گەورە ئاسایی یە .

بەرزییەکەی لە لیدەکانی دەست و پێ = ١ هەتا یەك چوارگۆشەی گەورە ئاسایی یە .

- شەپۆلی ((T)) دەبێت لە هەموو لیدەکان پۆزەتڤ بێت ، بێجگە لە لیدی ((aVR)) کە دەبێت نێگەتڤ بێت .
- لە هەندێك لە ئافرەتاندا شەپۆلی ((T)) دەبێتە ((inversion)) واتە دەبێتە نێگەتڤ لە لیدی ((V1)) وە هەندێك جاریش لە لیدی ((V2)) ، ئەو شێوەیە ئاسایی یە ، ئەگەر ئافرەتەکە هیچ سنگ ئێشەی نەبێت ، بەلام ئەگەر سنگ ئێشەی هەبوو دەبێت پشکنینی کاردییەك ئەنزایم ((cardiac enzyme)) ی بۆبکرێت بۆ دڵنیابونەوە لە جەڵتەی دل .

تێبینی : ئەگەر کێشە لە ((ST segment)) وە شەپۆلی ((T)) هەبوو ، دەبێت بیر لە کیشەکانی ماسولکەی دڵ بکرێتەوە ، بەتایبەت بەهۆی ((ischemia)) کەم خوێنییەوە .

چۆن بزانرێت کە لیدەکان بە تەواوی دانراون

شەپۆلی ((aVR)) دەبێت هەموو شەپۆلەکانی **نێگەتڤ** بن . واتە ڕویان لە خوارەوە بێت .

بەلام سێ هۆکار هەندێکجار وادەکەن کە **شەپۆلی** ((aVR)) پۆزەتڤ بێت .

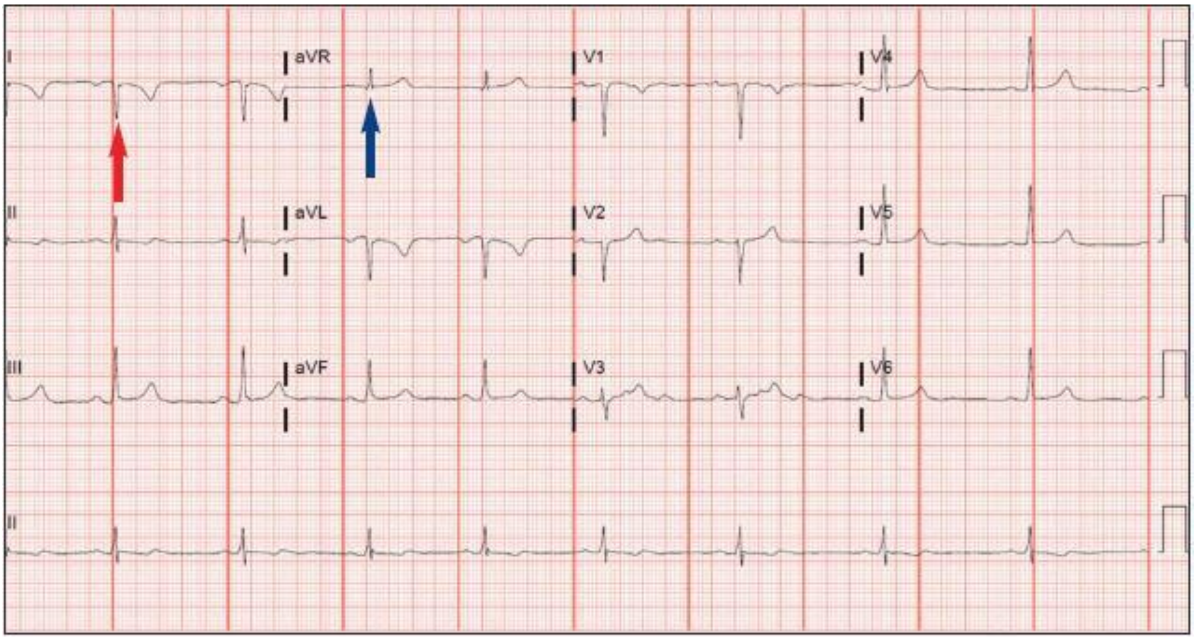
- لەوانەیە لیدەکان بەهەڵە بەسترابن .
- Extriam axis devesion هەبێت .
- Dextrocardia ((R progression)) هەبێت .

چۆنیەتی ناسینەوەی

- ئەگەر **شەپۆلی** ((aVR)) پۆزەتڤ بوو سەیری ((R progression)) بکە ،

((R progression)) واتە سەیری لیدەکانی ((V1-V2-V3-V4-V5-V6)) بزانە نۆرمالن .

ئەگەر ((R progression)) نۆرمال بوو ، ئەوە **لیدەکانت بەهەلە** بەستوە . **سەیری وێنەکە بکە** .



لیدی ((aVR)) پۆزەتڤە

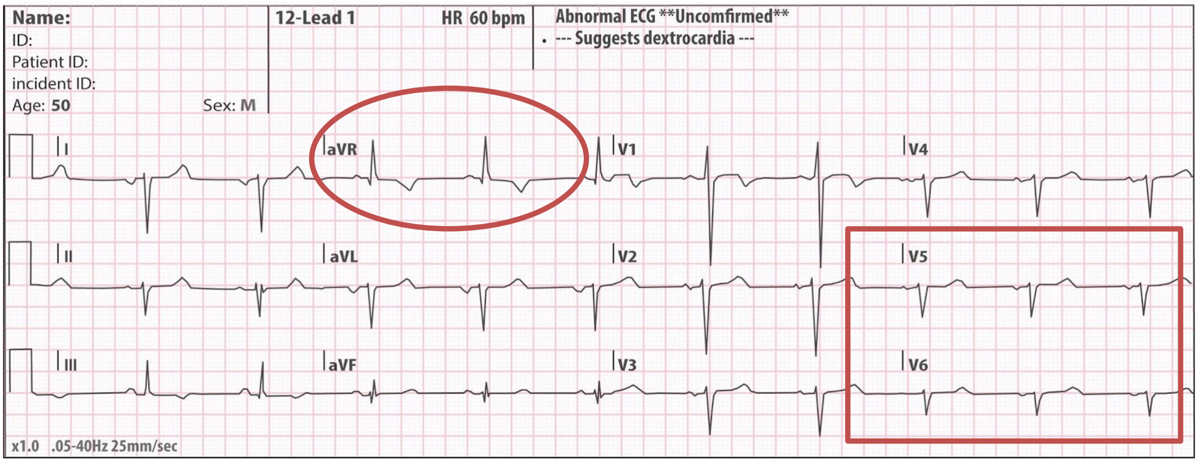
وە هەروەها ((R progression)) نۆرماڵە ،

واتە لیدەکان **بەهەلە** بەستراون .

- بەلام ئەگەر ((poor R progression)) بوو واتی ((dextrocardia)) ، واتە دڵ لە لای ڕاستە.

سەیری وێنەی ژێرەوە بکە .

Dextrocardia



© Jason Winter - The ECG Educator Blog

لیدی ((aVR)) پۆزەتڤە ، کە نۆرمال نی یە .

وە ((R progression)) لە لیدی ((v5 – v6)) نێگەتڤە کە ئەویش نۆرمال نی یە .

بۆیە ئەو حالەتە پێی دەوترێت ((dextrocardia)) .

ڕیتمی دڵ Rhythm

ئەو کارەبایەی کە دڵ دەینێرێت بە شێوەیەکی ((ڕێك یان ناڕێك)) بێت .
واتە کاتێك کە ((SA node)) کارەبایەکە دەنێرێت یەك لەدوای یەك جا کاتەکەی وەکو یەکە یان جیاوازە.

Sinus : واتە هەموو شەپۆلێکی ((P)) شەپۆلی ((QRS)) لەدوای هاتبێت .

Regular rhythm : واتە دووری نێوان هەموو شەپۆلەکانی ((R)) یەکسان بێت .

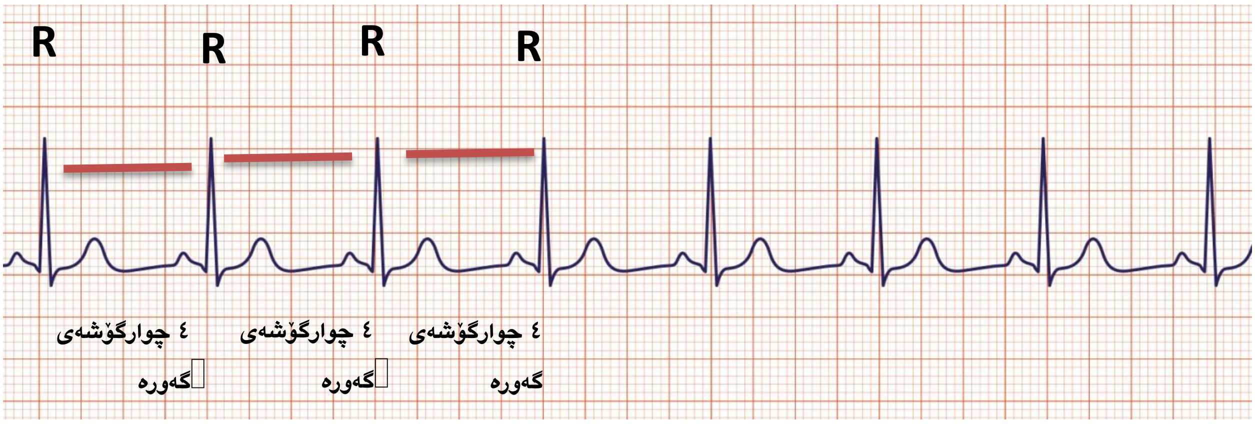
دوو جۆر ((rhythm)) ڕیتمی دڵ هەیە ؟

یەکەم : ڕێك ((regular)) .

دووەم : ناڕێك ((irregular)) .

یەکەم : ڕێك ((regular rhythm))

ئەگەر ڕیتمی دل ریك بێت واتە ((regular)) بێت ، دەبێت دووری نێوان ((R)) مکان یەکسان بێت .
واتە چوارگۆشەکانی نێوان ((R)) بۆ ((R)) یەکسان بن . سەیری وێنەی ژێرەوە بکە .



دووری نێوان هەموو ((R)) مکان یەکسانە، پێی دەوترێت ((sinus regular rhythm)) کە لەم وێنەیە ٤ چوارگۆشەی گەورەن .

دووەم : ناڕێك ((Irregular rhythm))

ئەگەر ڕیتمی دڵ ناڕێك بێت واتە ((irregular)) بێت ، دەبێت دووری نێوان ((R)) ەکان جیاواز بێت واتە چوارگۆشەکانی نێوان ((R)) بۆ ((R)) جیاواز بێت .

سەیری وێنەی ژێرەوە بکە .

ئەگەر سەیری وێنەکە بکەین دەبینین دووری ((پانی)) نێوان ((R)) بۆ ((R)) جیاوازە لەهەندێکیان ٢ چوارگۆشەی گەورە ، لەهەندێکیان ٢.٥ چوارگۆشەی گەورەیە ، لەهەندێکیان١ چوارگۆشەی گەورەیە واتە لە دووریدا جیاوازن بۆیە پێی دەوترێت ((irregular rhythm)) .

لێدانی دڵ ((Rate))

Ventricular rate کە سکۆڵەکان چەند پاڵ بە خوێنەوە دەنێنن و خوێن دەنێرن بۆ بەشەکانی لەش .

لێدانی دل دوو جۆرە Rate of heart

١. لێدانی دڵی ڕێك ((regular heart rate)) .
٢. لێدانی دڵی ناڕێك ((irregular heart rate)) .

لێدانی دڵی ڕێك Regular heart rate

ئەگەر ڕیتمەکان ((rhythm)) ەکانی دڵ ڕێك ((regular)) بێت .

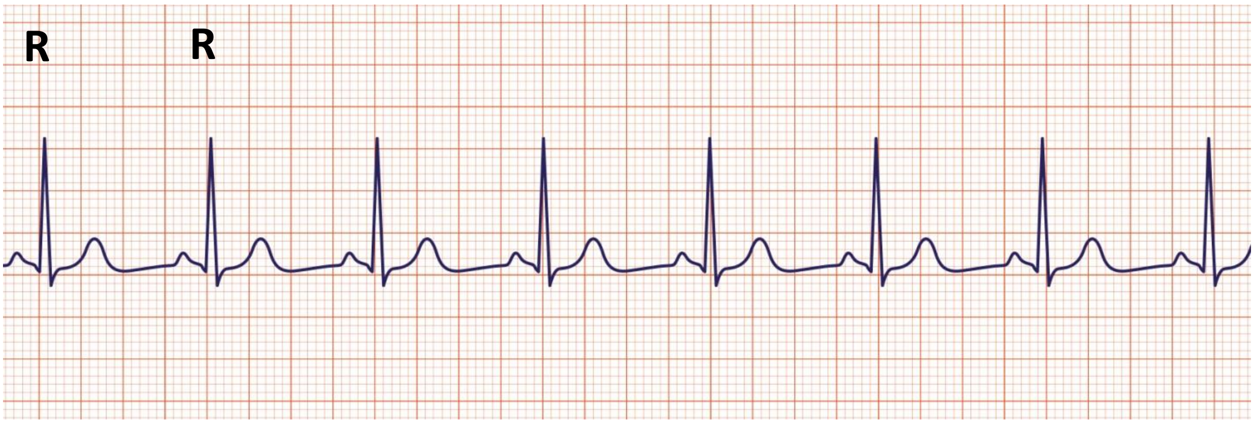
ئەوا دوو جۆر یاسا هەن بۆ دیاریکردنی لێدانەکانی دڵ .

یاسای یەکەم

چوارگۆشە بچووکەکانی نێوان دوو ((R)) بژمێرە و دابەشی ((١٥٠٠)) بکە .

بەم شێوەی خوارەوە .

$$\frac{١٥٠٠}{\text{چوارگۆشە بچوکەکانی نێوان دوو ((R))}} = \text{ئەنجام}$$



ئەگەر سەیری وێنەی سەرەوە بكە یت دووری نێوان ((R)) ەكان یەكسانە . وە دووری نێوان دوو ((R)) ((20)) چوارگۆشەی بچوكە .

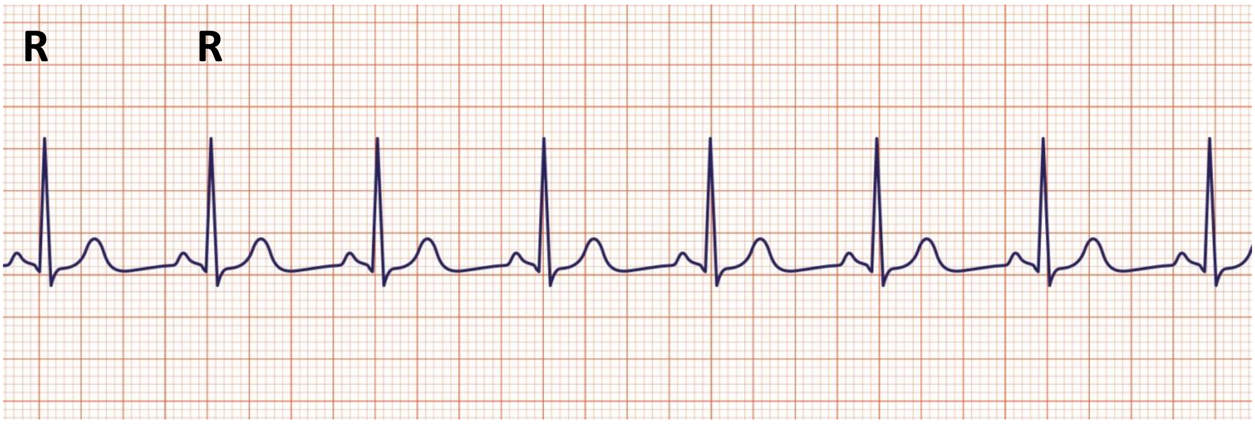
$$\frac{١٥٠٠}{٢٠} = \text{bpm} \quad ٧٥$$

یاسای دووەم

چوارگۆشە گەورەکانی نێوان دوو ((R)) بژمێرە و دابەشی ((٣٠٠)) بکە .

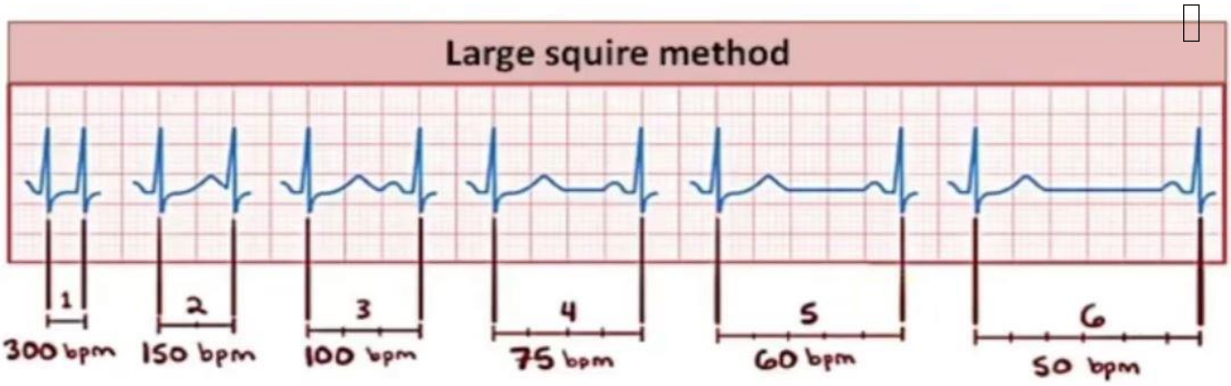
بەم شێوەی خوارەوە .

$$\frac{٣٠٠}{\text{چوارگۆشە گەورەکانی نێوان دوو ((R))}} = \text{ئەنجام}$$



$$\frac{٣٠٠}{٤} = ٧٥\ \text{bpm}$$

وە دەشتوانی ئەم وێنەی خوارەوە لەبەر بکەیت وبۆ یاسای دووەم واتە یاسای چوارگۆشە گەورەکان کە هەمان شتە لەگەڵ یاسای سەرەوە .



لێدانی دڵی ناڕێك irregular heart rate

ئەگەر ریتمی ((rhythm)) دڵ ناڕێك بوو ، ئەوا دەبێت

((١٥)) چوارگۆشەی گەورە بژمێرین ، وە پاشان سەیر بکە کە چەند ((R)) کەوتونەتە نێوان ئەو ((١٥))

چوارگۆشە گەورانە وە پاشان جارانی ((٢٠)) دەکەین .

بەم شێوەی خوارەوە

ژمارەی ((R))ەکانی نێوان ((١٥)) چوارگۆشەی گەورە X ٢٠

بۆیە ٧ x ٢٠ = ١٤٠

ئاڕاستەی ((axis))

بەگشتی ئاراستەی گرژبوونی سکۆلە بۆ خوارەوەیە بۆلای چەپ ، چونکە ماسولکەی زیاترە .

کامە بەشی دڵ ماسولکەی زیاتر بێت ((ئەگزس)) ڕوو لەو شوێنە دەکاتن ، بەشێوەی ئاسایی دەبێت ((سکۆلەی چەپ)) گەورەتر بێت لە ((سکۆلەی ڕاست)) ، بەلام لە هەندێ حالەت دا هەردوو (سکۆلە) وەکو یەکیان لێدێت ، یان سکۆلەی ڕاست گەورەتر دەبێت لە سکۆلەی چەپ ، ئەوکات ((ئەگزس)) ەکە بۆ لای ڕاست دێت واتە ((ئاراستەکەی بۆ لای راست دەچێ)) .

ئەگزس لەسەر چی بەندە Axis depend on

١.قەبارەی ماسولکەکانی دڵ ((muscle size)).

کام لای دل ماسولکەکانی گەورەتر بێت ، ئاڕاستەی ئەگزس ڕوو لەو لایە دەکاتن .

نمونە : وەکو ((hypertrophy cardiomyopathy)) واتە گەورەبونی سکۆلەی ڕاستی دڵ بەوەش ئاڕاستەی بۆ لای ڕاست دەچێت . وە هەروەها دەشکرێت سکۆلەی چەپی دڵ گەورە بێت ، کە ئاسایی خۆی گەورەترە بەلام کە گەورەتر دەبێت ، ئاڕاستەی ئەگزس بەتەواوی بۆ لای چەپ دەچێت .

٢.مردنی ماسولکەکانی دڵ ((muscle damage)).

مردنی بەشێك لە ماسولکەکانی دڵ کە خوێنی بۆ ناڕوات بۆیە ناتوانێت گرژ و خاو ببێتەوە ، لە ئەنجامدا ماسولکەکان دەمرن .

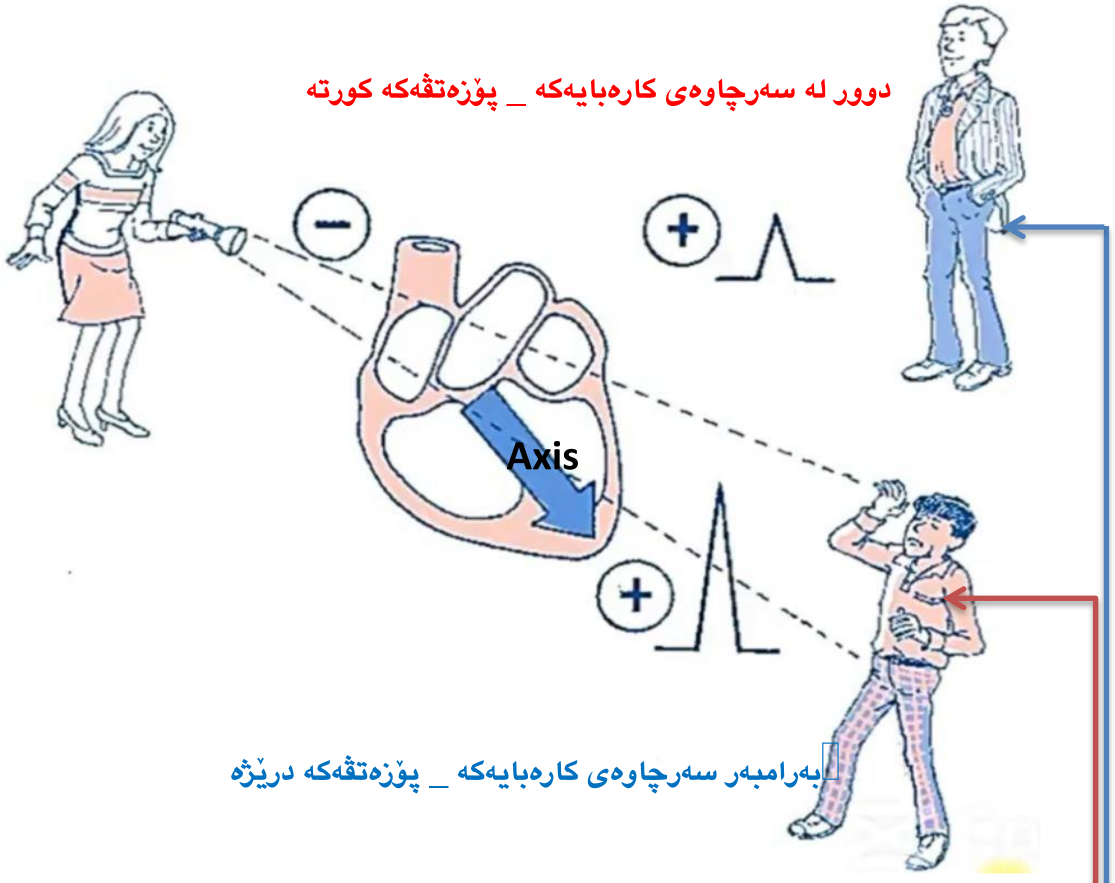
نمونە : ئەگەر سکۆلەی چەپ ماسولکەکانی بمرن و ئەوکاتە ئاراستەی ئەگزس ڕوو لە لای ڕاست دەبێت واتە ئاراستەکەی بۆ لای ڕاست دەڕواتن . وەکە جەلتەی دڵ .

شێوازی دایەفرام ((position of diaphragm)).

ئەوانەی کە قەڵەون ئاراستەی ئەگزس بۆ لای چەپ دەچێت چونکە دایەفرام پاڵ بە دڵەوە دەنێت بۆ لای سەرەوە ئەوکاتە ئاڕاستەی ئەگزس لەگەڵ خۆی دەبات بۆ لای چەپ ، بەڵام بە پێچەوانەوە

ئەگەر کەسێك لاواز بێت ئاڕاستەی ئەگزس بۆ لای ڕاست دەچێت .

تێبینی : لە هەندێك لید شەپۆلەکان زۆر درێژ دەبن(( )) گەر سەیری وێنی ژێرەوە بکەن .



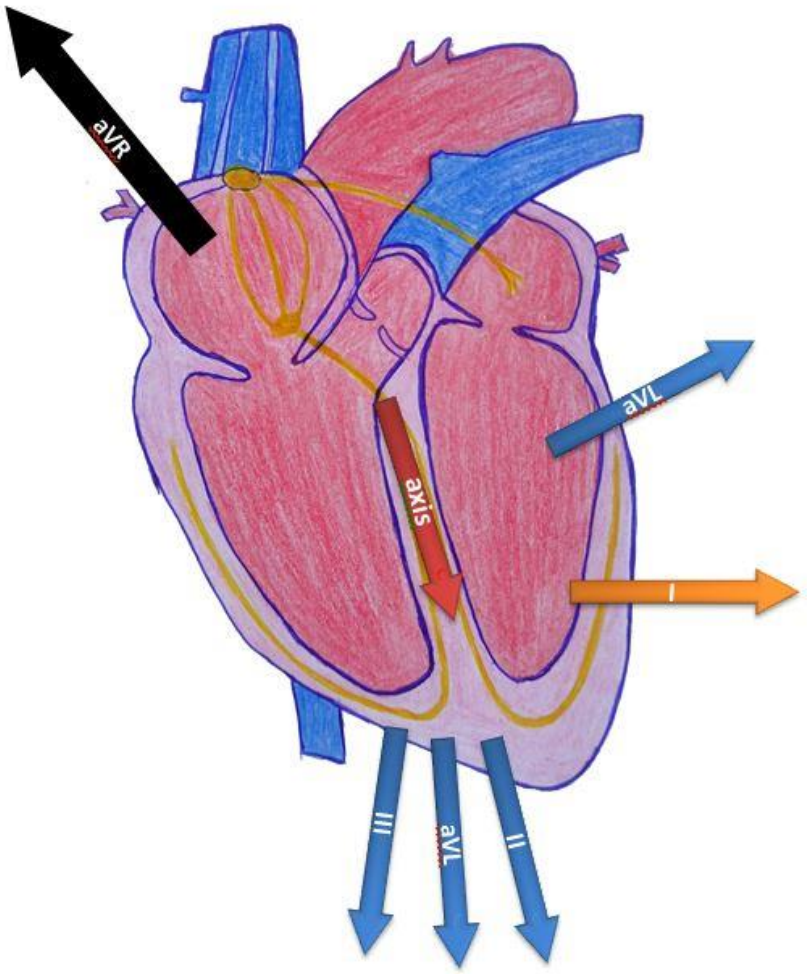
لەبەر ئەوەی لیدەکە دەکەوێتە بەرامبەر سەرچاوەی کارەبایەکە و کارەبایی زۆر وەردەگرن بۆیە پۆزەتڤەکە زۆر درێژ دەبێت (( )).بە واتایەکی تر ((R)) ەکان درێژ دەبن .

وە هەرچەندی لیدەکە دووربکەوێتەوە لە بەرامبەر سەرچاوەی کارەبایەکە ئەوە پۆزەتڤەکە کەمتر دەبێتەوە

(( )) وەکو وێنەی سەرەوە .بە واتایەکی تر ((R)) ەکان درێژییان کەمتر دەبێتەوە .

تێبینی : لیدی ((AVR)) بەردەوام نێگەتیڤە ، چونکە ئاڕاستەکەی لەگەل ئەگزس پێچەوانەیە ، وە ئاڕاستەی ئەگزس ڕووی لە خوارەوەیە ((↓)) بەلام ئاڕاستەی ((AVR)) ڕووی لە ((↑)) سەرەوەیە بۆیە لیدی ((AVR)) نێگەتیڤە .

ئەم وێنەیەو نوسینی ژێرەوە بەیەکەوەن . بۆیە کاتێك نوسینەکەی ژێرەوە دەخوێنیتەوە دەبێت لەگەڵی سەیری وێنەکەش بکەیت بۆ ئەوەی روونتر بێت



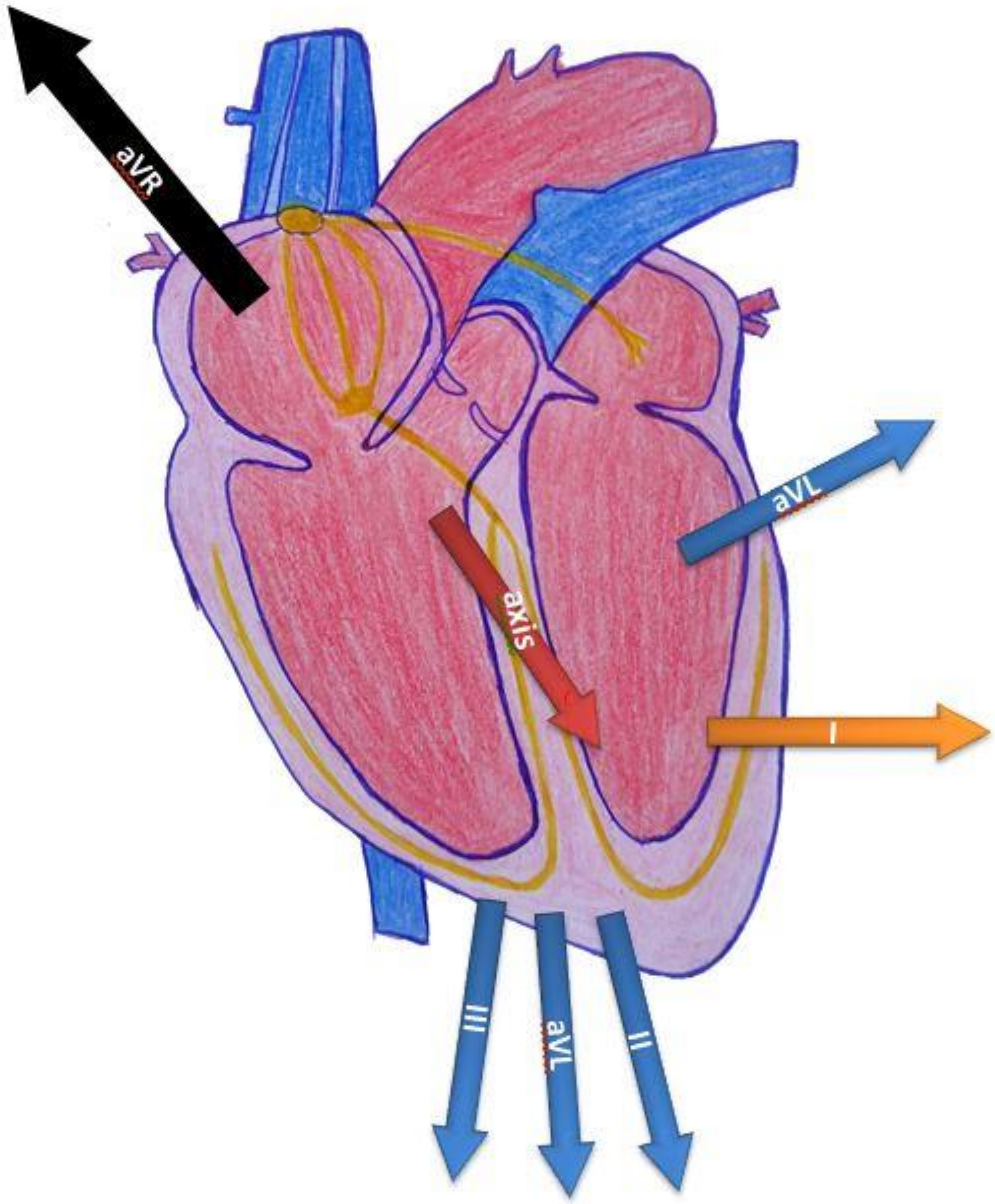
*کاتێك ئەگزس دێتە خوارەوە کە ئاسایانە رووی لە خوارەوەیە ئەوەش وادەکات کە لیدی ((II)) بەرامبەر ئەگزسە بۆیە لیدی ((II)) دەبێتە پۆزەتڤ ، وە بەرزی شەپۆلەکە زۆرە چونکە لیدی ((II)) دەکەوێتە بەرامبەر ئەگزس .

*وە هەردوو لیدی ((III – aVF)) ئەوانیش پۆزەتڤن ، بەلام بەرزی شەپۆلەکەیان کەمتر دەبێتەوە چونکە دوورتر دەبنەوە لە ئاراستەی ئەگزس ، وە بەرزی شەپۆلی لیدی ((aVF)) بەرزترە لە بەرزی شەپۆلی لیدی ((III)) بەپێی دوورییان لە ئاراستەی ئەگزس .

*هەر بۆیە لیدی ((II)) باشترین لیدە بۆ خوێندنەوەو ((ECG))دەست نیشانکردنی کێشەکانی دڵ ، چونکە کارەباییەکی زۆر وەردەگرێت کە رووی لە ئەگزسە .

*باسی شوێنی دایەفرام **position of diaphragm** لەو کەسانەی کە **قەڵەون** .

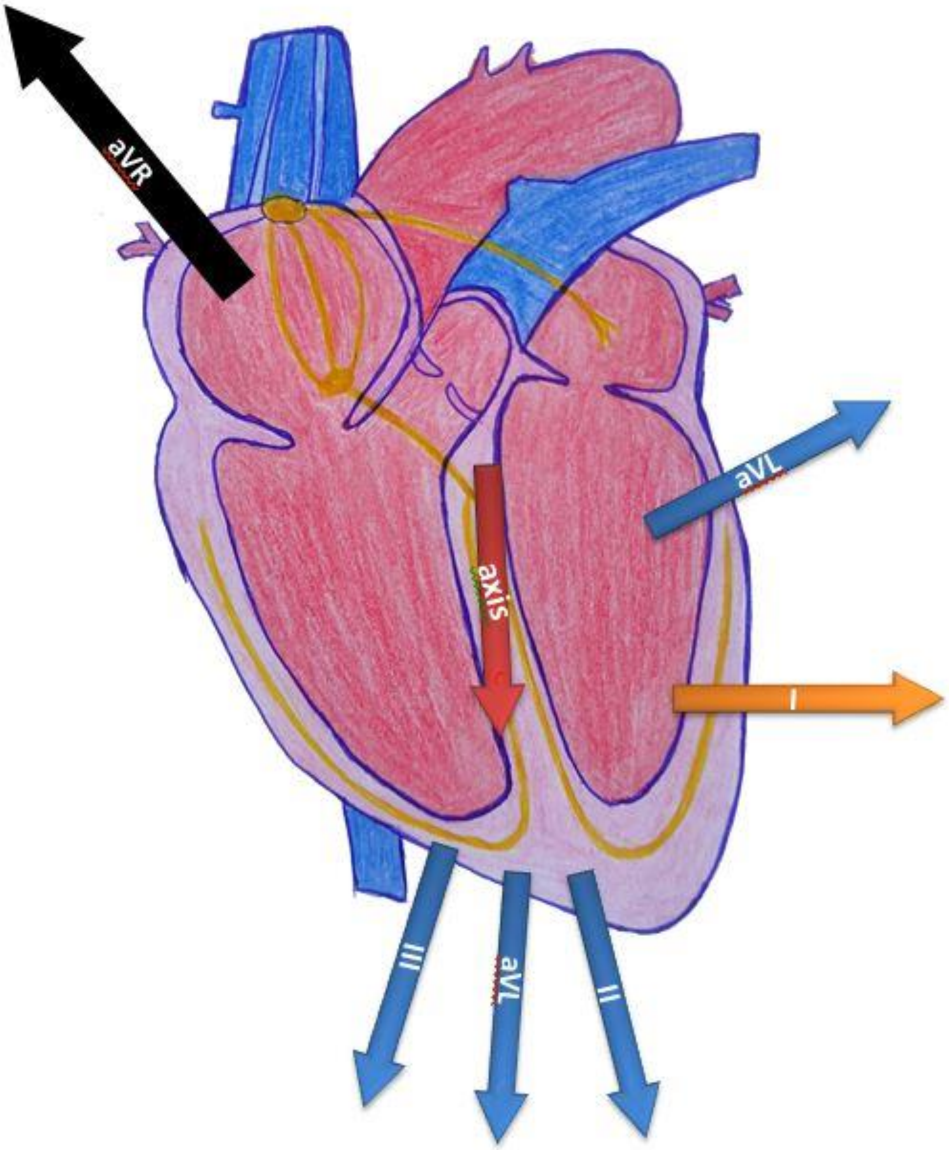
ئەو کەسانەی کە **قەڵەون** کەمێك ئاراستەی دڵ بۆ **سەرەوە** بۆ ((**لای چەپ**)) دەسوڕێت بەو پێیەش ئاڕاستەی **ئەگزس** دەگۆڕێ دەسوڕێت بۆ ((**لای چەپ**)) واتە **لیدەکانی** ((**II – III – aVF**)) کەمێك دووردەکەونەوە لە **ئەگزس** ، بۆیە بەرزی شەپۆلەکەیان **کەمتر** دەبێتەوە . سەیری وێنی ژێرەوە بکەن .



ئەگەر سەیری ئاراستەی **ئەگزس** بکەین کە بە ڕەنگی **سور** ڕەنگ کراوە لەم وێنەیەدا زیاتر بۆ لای

لیدی ((I)) سوڕاوە ، بۆیە بەرزی شەپۆلی لیدی ((I)) زیاتر دەبێت وەك لە وێنەکەی پێشتر ، ئەگەر سەیری بکەیتەوە .

*بەلام ئەو کەسانەی کە لاوازن بە پێچەوانەیە ، ئەو کات ئاڕاستەی دڵ بۆخوارەوەی ((لای ڕاست)) دەسوڕێت ، بەمەش ئاڕاستەی ئەگزس دەسۆڕێ بۆلای خوارەوە بەمەش گۆڕانگاری لە بەرزی و نزمی شەپۆلی لیدەکان ڕوودەدات ، کامە لید ئاڕاستەکەی بە ئاراستەی ئەگزس بێت بەرزی زیاتر دەبێت و وە کامە ئاڕاستەکەی دوورتر بێت بەرزی شەپۆلەکەی کەمترە دەبێت .سەیری وێنەی ژێرەوە بکە.

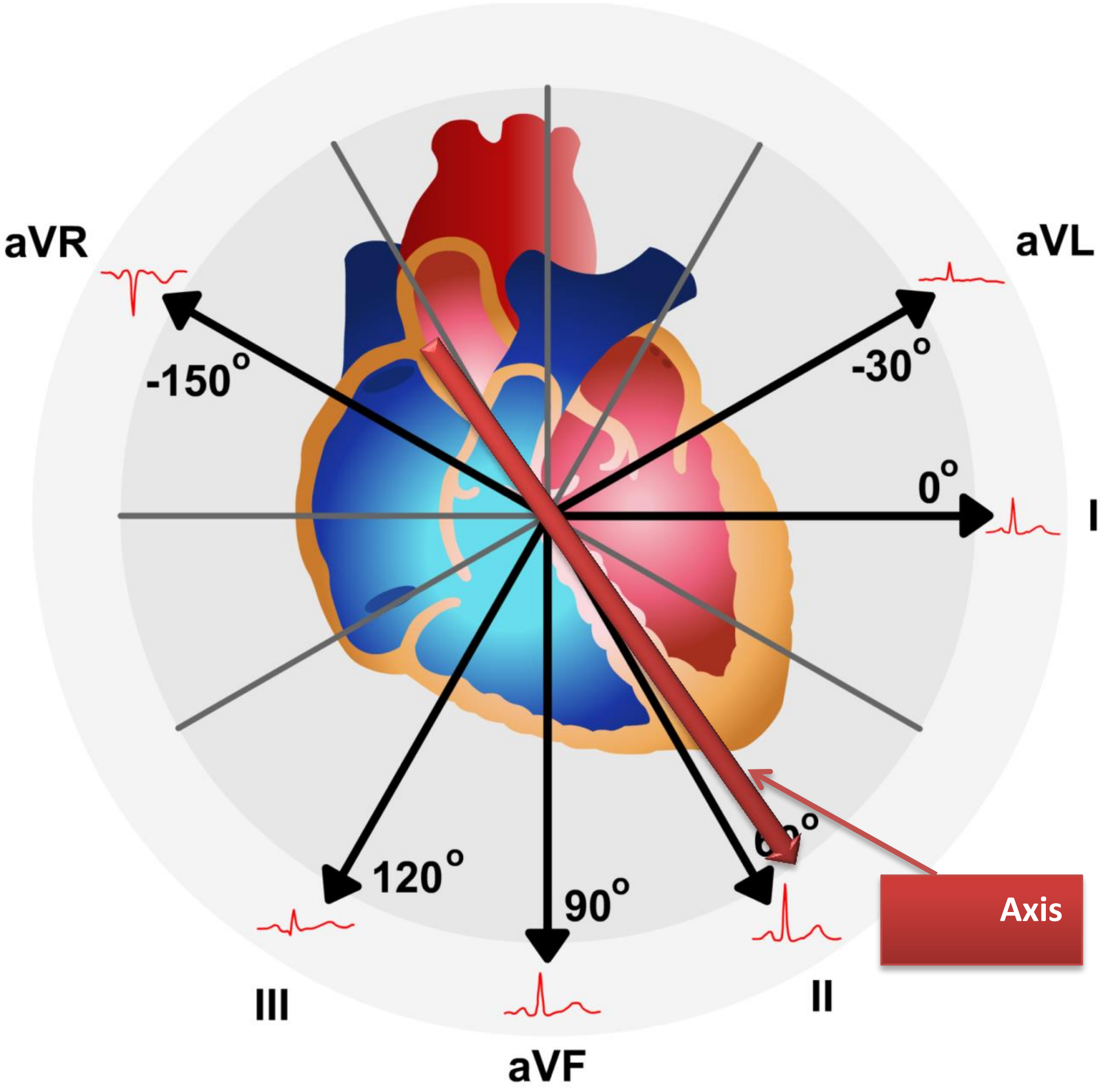


گەر سەیری وێنەی سەرەوە بکەین دەبینین ئاراستەی ئەگزس رووی لە لیدی ((aVF)) بۆیە لەم حالەتەدا بەرزی شەپۆلی لیدی ((aVF)) زۆر بەرز دەبێت وە لیدەکانی ((II – III)) کەمێك نزمتر دەبن لە لیدی

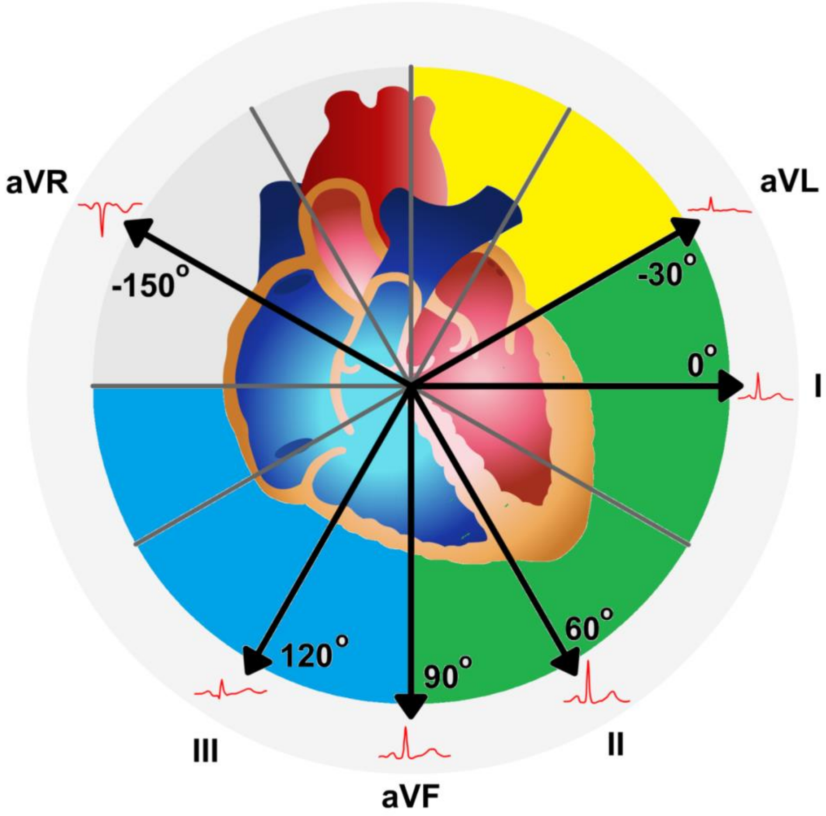
((aVF)) ، بەلام لیدی ((aVL)) دەبێتە نێگەتڤ واتە شەپۆلەکانی بۆ خوارەوە دەبن ، کە خۆی نابێت ببێتە نێگەتڤ و دەبێت رووی لە سەرەوە بێت .

لەم وێنەیەدا زۆر بە جوانی روونکراوەتەوە کە ئەگزس رووی لە کامە لید بێت بەرزی شەپۆلەکەی زۆرترە لە بەرزی لیدی شەپۆلەکانی تر ، وە کامە لیدی دوورتر بێت بەرزی شەپۆلەکەی کەمتر ، وە کامە پشتی لە ئەگزس بێت شەپۆلەکەی نێگەتیڤە واتە رووی لە خوارەوەیە وەکو لیدی ((aVR)).

بەپێی دووری و نزیکی لیدەکان بەرزی شەپۆلەکان دەگۆڕێت ، سەیری وێنەی ژێرەوە بکە .



نۆرمالی ئەگزس دەبێت لە نێوان ((–٣٠ بۆ ٩٠)) بێت



(( )) normal axis deviation دەبێت لە نێوان ((−٣٠° بۆ ٩٠°)) بێت .

(( )) left axis deviation دەبێت لە نێوان ((−٣٠° بۆ − ٩٠°)) بێت .

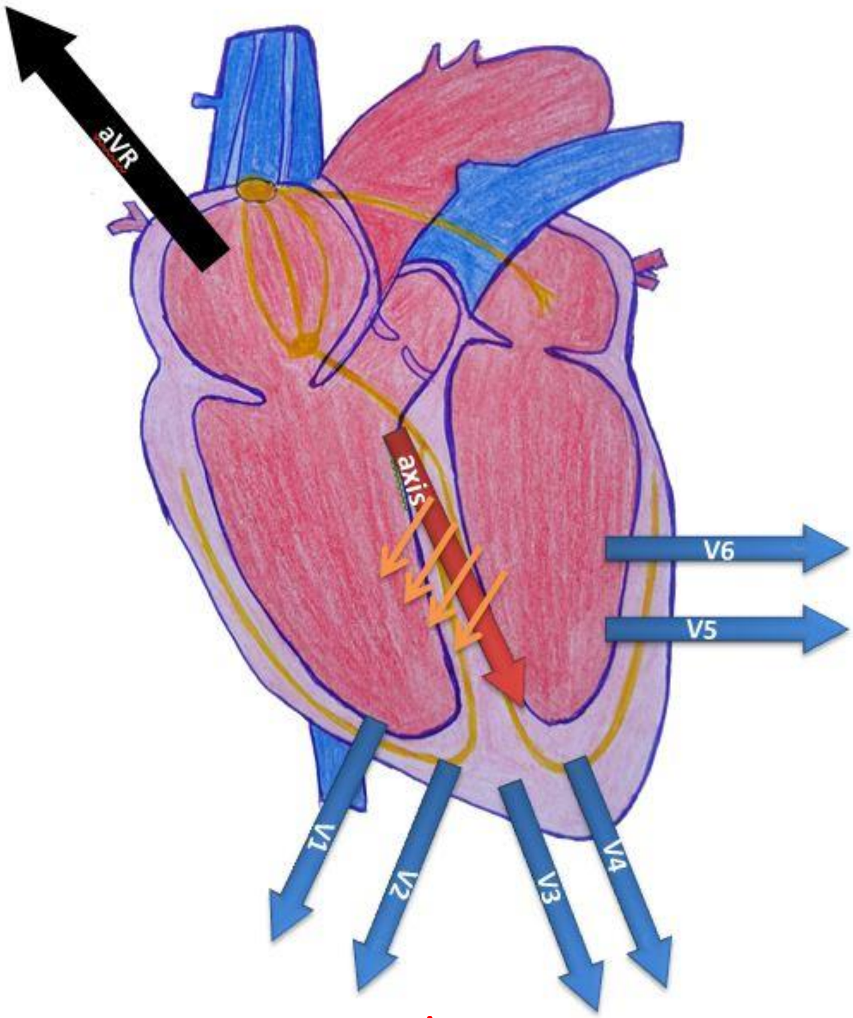
(( )) right axis deviation دەبێت لە نێوان ((−٩٠° بۆ − ٠°)) بێت .

Axis ڕووی لە کام لا بێت دەبێتە ئەو .

ئاراستەکانی ((axis))

axis	Lead ((aVF))	Lead ((I))
Normal axis deviation	+ پۆزەتڤ	+ پۆزەتڤ
Left axis deviation	− نێگەتڤ	+ پۆزەتڤ
Right axis deviation	+ پۆزەتڤ	− نێگەتڤ
Extream axis deviation	− نێگەتڤ	− نێگەتڤ

کاریگەری axis لەسەر لیدەکانی سنگ (effect axis on chest lead)



ئەگەر سەیری وێنەی سەرەوە بکەن .ئاراستەی **axis** رووی لە خوارەوەیە کە سەهمە ((**سورەکەیە**)) دەکەوێتە بەرامبەر **لیدەکانە** ((V3 – V4)) بۆیە **بەرزی** شەپۆلەکانی ((QRS)) لە **لیدەکانە** ((V3 – V4))

زیاتر وەک لە **لیدەکانی** ((V1 – V2 – V5 – V6)) . وە پۆزەتڤن ((واتە شەپۆلەکانیان ئاراستەیان بۆ سەرەوەیە)) .

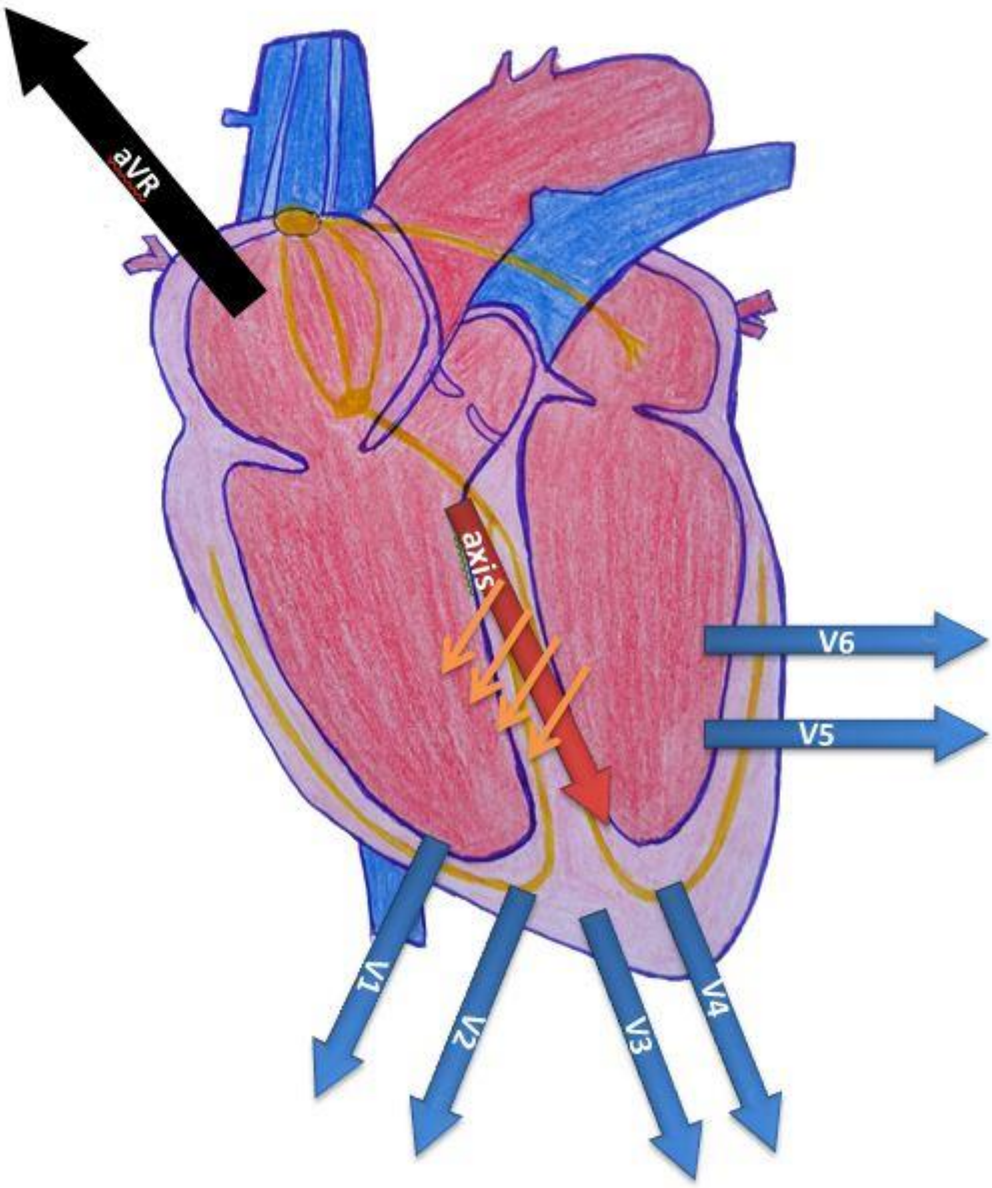
کاتێك کە کارەبا لە ((SA node)) دەگاتە ((AV node)) پاشان دێتە **سێپتەل** ، لە سێپتەل شەپۆلی ((Q)) دووروست دەبێت ، ئاراستەی گرژبونەکە **لەلای چەپ** بۆ **لای راستە** . کە دەبێت پۆزەتڤ بێت بۆیە لە **لیدەکانی** ((V1 – V2)) شەپۆلی ((Q)) دووروست نابێت . بەلکو دەبێت یەکسەر شەپۆلی ((R)) دووروست بێت .

بەشێوەیەکی ئاسایی نابێت لە لیدەکانی ((V1 – V2)) شەپۆلی ((Q)) هەبێت ، دەبێت یەکسەر شەپۆلی

((R)) دوورست ببێت ، وەکو باسمان کرد ، کاتێک سێپتەل کرژ دەبێت ئاڕاستەکەی لەلای چەپ بۆ لای ڕاستە.

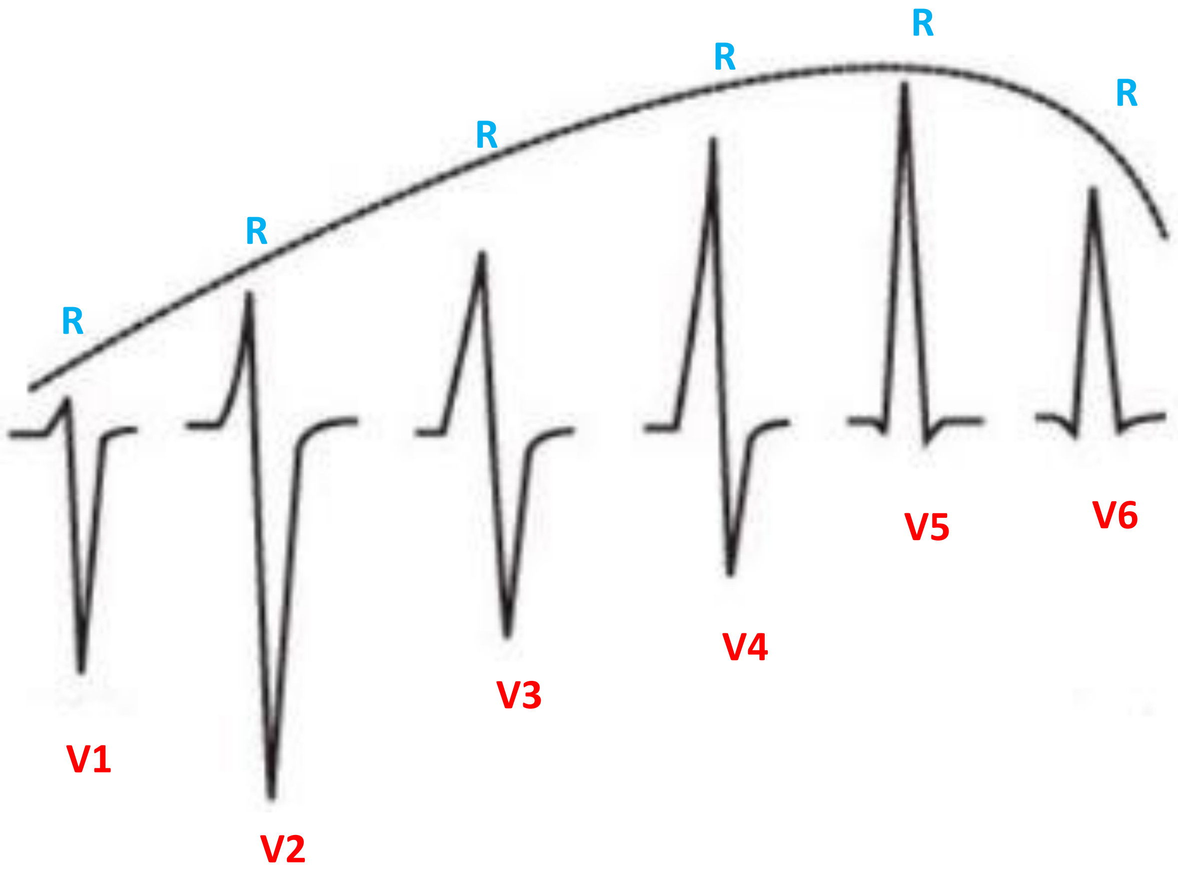
وە لیدی ((V5 – V6)) شەپۆلی نێگەتڤ دیفلێکشن دوورست دەکەن لە شەپۆلی ((Q)) .

واتە لە لیدی ((V5 – V6)) دەبێت شەپۆلی ((Q)) هەبێت . چونکە وە وەکو گوتمان کاتێک سێپتەل گرژ دەبێت ئاراستەکەی بەرەو لای راستە بۆیە پشتی دەکەوێتە لای لیدی ((V5 – V6)) بەمەش شەپۆلی ((Q)) دەبێتە نێگەتڤ، سەیری وێنەی ژێرەوە بکە



بەرزی و نزمی شە پۆلەکانی R ((R wave progression))

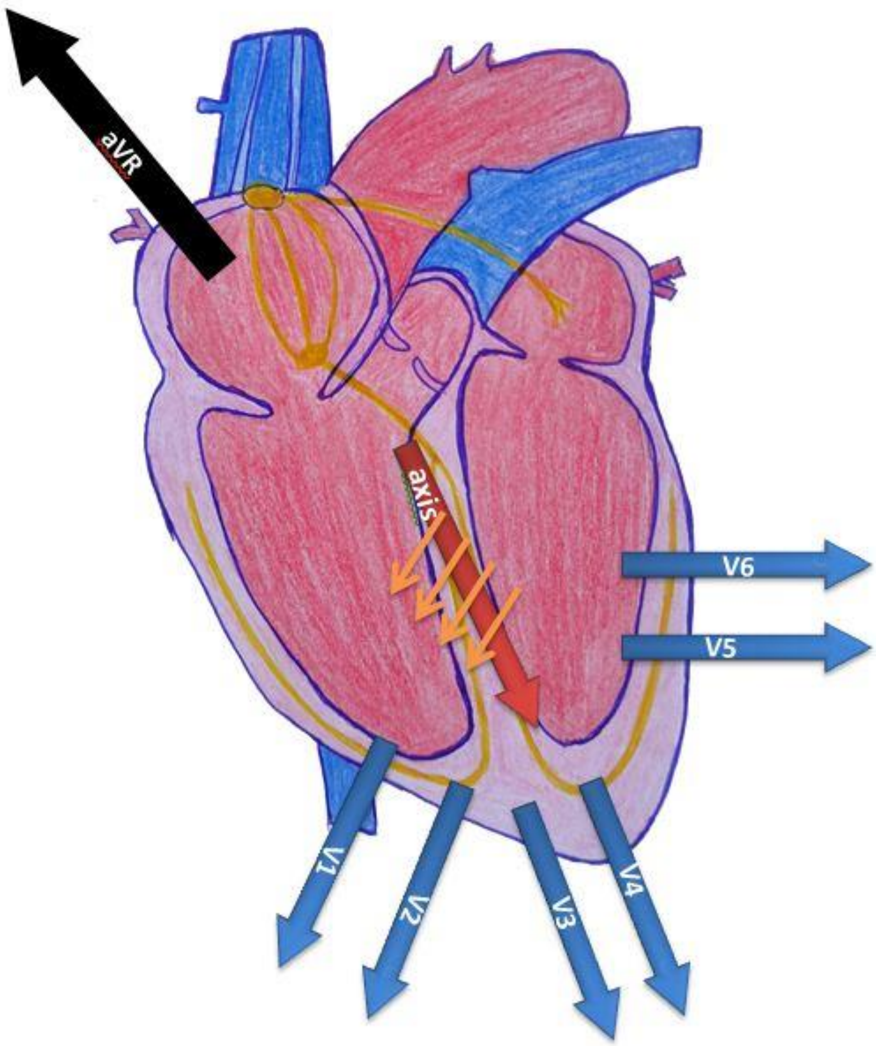
ئەگەر سەیری وێنی ژێرەوە بکەین بە شێوەی ئاسایی شەپۆلی ((R)) دەبینین لە لیدەکانی سەرەتاوە بەرزییەکەی کەمە پاشان هێواش هێواش بەرزییەکەی زیاد دەبێت بەلام لە لیدەکانی کۆتای بەتایبەت لە لیدی ((V6)) بەرزییەکەی کەم دەبێتەوە .



بۆچی بەرزی شەپۆلی ((R)) لە لیدەکانی ((V4 – V5)) بەرزە گەر سەیری وێنەی سەرەوە بکەن.

چونکە ئاراستەی ئەگزس دەکەوێتە بەرامبەر لیدەکانی ((V4 – V5)) بۆیە شەپۆلی ((R)) بەرزە لەو دوو لیدە .

سەیری وێنەی ژێرەوە بکە



وە لیدەکانی تریش ((V1-V2-V3-V6)) ئەوانیش هەر پۆزەتڤن واتە بۆ سەرەوەن ئاڕاستەكەیان بەلام بەرزی شەپۆلی ((R)) بچوكترە لەو لیدانە چونكە دوور دەكەونەوە لە ئاڕاستەی ئەگزس .

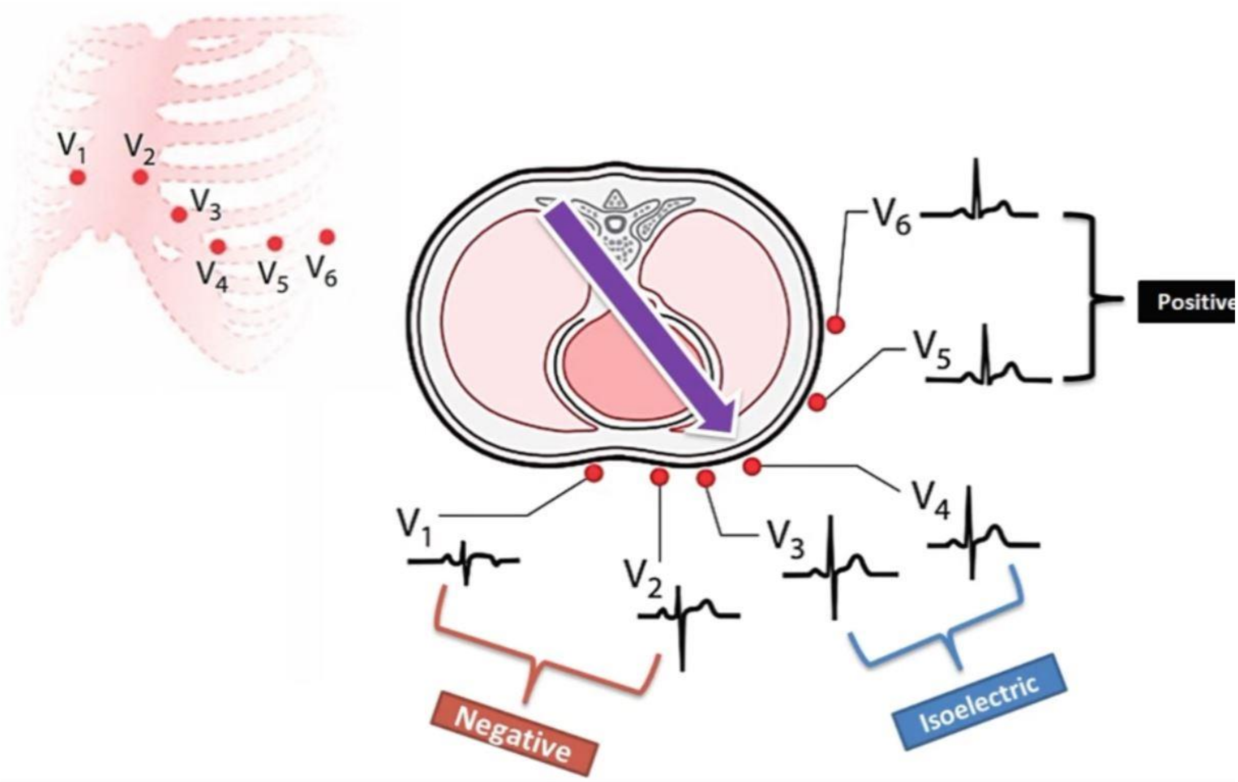
سەیری وێنەی سەرەوە بكە .

كاتێك كە دەڵێین ئاڕاستەی ئەگزس بەرامبەر هەر لیدێكە واتە ئەو لیدە كارەبا زیاتر وەردەگرێت ، وە كاتێك كە دەلێین دوور دەكەوێتەوە لە ئەگزس واتە كارەبایی كەمتر وەردەگرێت .

بەرزی و نزمی شەپۆلی ((R)) پەیوەندی بە دووری لیدەكانەوە هەیە لە ئەگزس ، واتە چەندی ئاڕاستەی لیدەكە بكەوێتە بەرامبەر ئەگزس شەپۆلی ((R)) بەرزییەكەی زیاد دەبێت ، وە چەندی دووربكەوێتەوە لە ئەگزس ئەوا شەپۆلی ((R)) بچوكتر دەبێتەوە .

سەیری وێنەی سەرەوە بكە .

ئەگەر سەیری وێنەی خوارەوە بکەین چەند روونکردنەوەیەك هەیە لەسەر وێنەکە باس کراون .



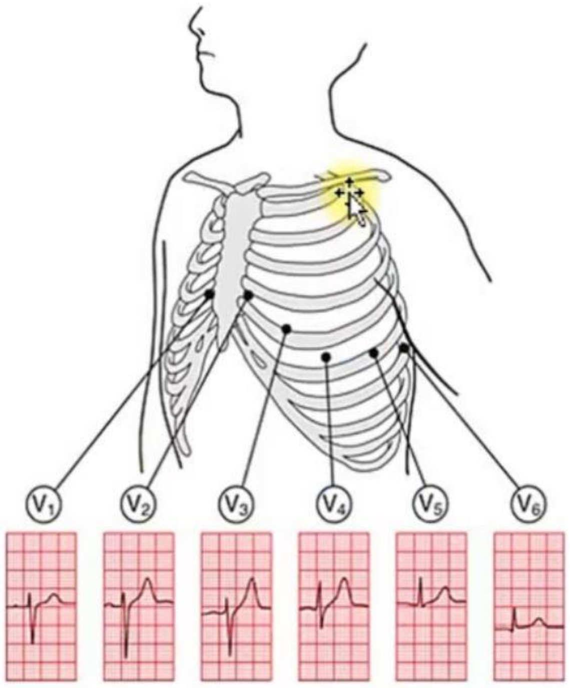
*بە شەپۆلی ((V1 – V2)) دەڵێن ((negative)) ، چونکە شەپۆلی ((r)) بچوکترە لە شەپۆلی ((S)) .

*بە شەپۆلی ((V3 – V4)) دەڵێن ((isoelectric)) ، چونکە بەرزی شەپۆلی ((R)) لەگەڵ بەرزی شەپۆلی ((S)) وەکو یەکە واتە هەمان بەرزییان هەیە .

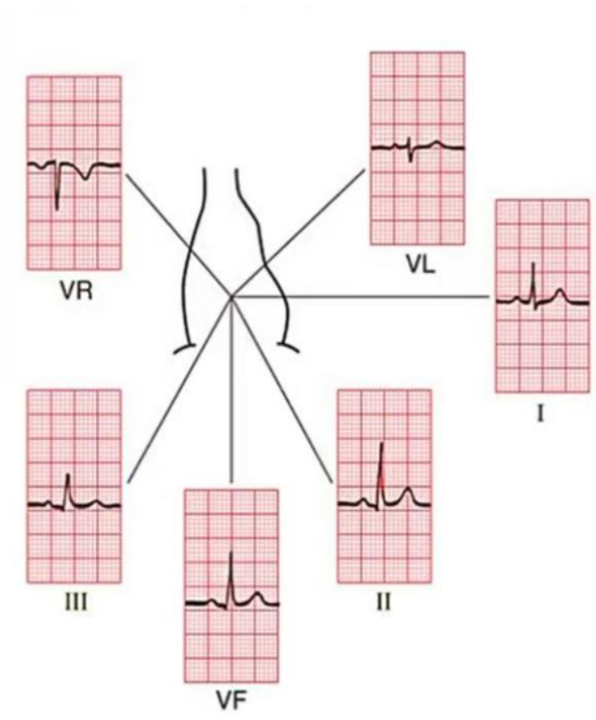
*بە شەپۆلی ((V5 – V6)) دەڵێن ((positive)) ، چونکە بەرزی شەپۆلی ((R)) بەرزترە لە بەرزی شەپۆلی ((S)) .

ئەم وێنەی خوارەوە شوێنی لیدەکانە کە لە کوێن

لیدەکانی سەر سنگ – chest led



لیدەکانی دەست و پێ – Limb led



بەشی سێ یەم

- Sinus rhythm .
- Sinus arrhythmia .
- Sinus dradycardia .
- Sinus tachycardia .

- Atrial flutter .
- Atrial fibrillation .

- Ventricular tachycardia .
- Ventricular fibrillation .

- Asystole .
- Wpw .

تێبینی : هەر ووشەیەك بە ((sinus)) دەستی پێکرد ، واتە کارەبایەکە لە ((SA node)) دوورست دەبێت و دەگوازرێتەوە بۆ ((AV node)) پاشانیش بۆ ((bundle brunch)) پاشانیش بۆ بەندلەکانی تر .

تێبینی : هەر ووشەیەك بە ((atrial)) دەستی پێکرد ، واتە کارەبایەکە لە گوێچکەلە دوورست دەبێت پاشان دەگوازرێتەوە .

تێبینی : هەر ووشەیەك بە ((ventricular)) دەستی پێ کرد ، واتە کارەبایەکە لە سکۆلە دوورست دەبێت پاشان دەگوازرێتەوە .

تێبینی : وەکو باسمانکرد هەر ووشەیەك بە چی دەست پێ بکات ، واتە کارەبایەکە لەوێ دوورست دەبێت پاشان دەگوازرێتەوە ، وە ووشەی دوواتر رونکردنەوە بۆ ووشەی یەکەم .

نمونە ((sinus rhythm)) .

واتە کارەبایەکە نۆرماڵە یان نۆرمال نی یە .

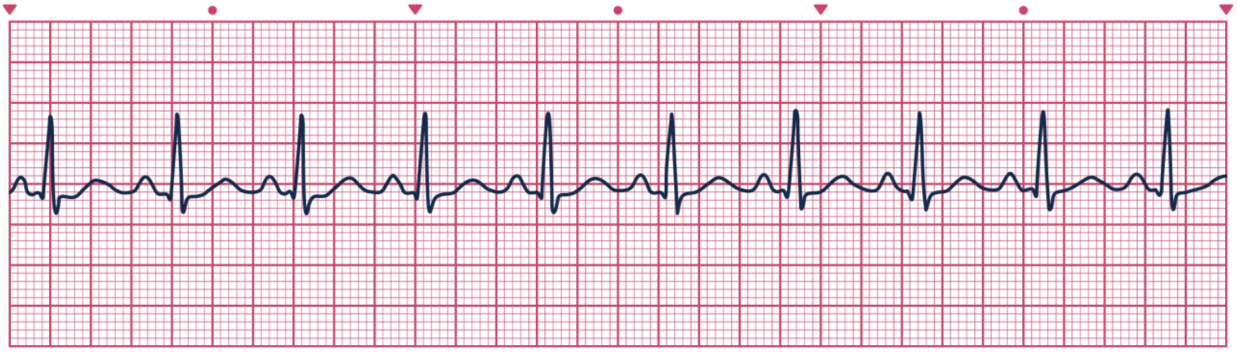
ڕیتمی ئاسایی Sinus rhythm

کاتێك دڵ بەتەواوی نۆرمال ((ئاسایی)) بێت ، پێی دەڵێن ((sinus rhythm)) ، واتە دڵ لە هەموو ڕوویەکەوە ئاسایی بێت . بۆ نمونە لە
((لە ریتمی – لە لێدانی – لە شەپۆلەکانی – وە SA node کارەبایی دووروست بکات و بیگوازێتەوە – وە لێدانی دلی لە نێوان ٦٠ بۆ ١٠٠ بێت)) .

سیفەتەکانی sinus rhythm

- لێدانی دڵ دەبێت لە نێوان ((٦٠ بۆ ١٠٠)) bpm بێت .
- شەپۆلی ((p)) نۆرمال بێت لە باری پانی و بەرزی .
- هەموو شەپۆلێکی ((p)) شەپۆلی ((QRS))ی لەدوا هاتبێت .

سەیری وێنەی ژێرەوە بکە .



ریتمی نائاسایی Sinus arrhythmia

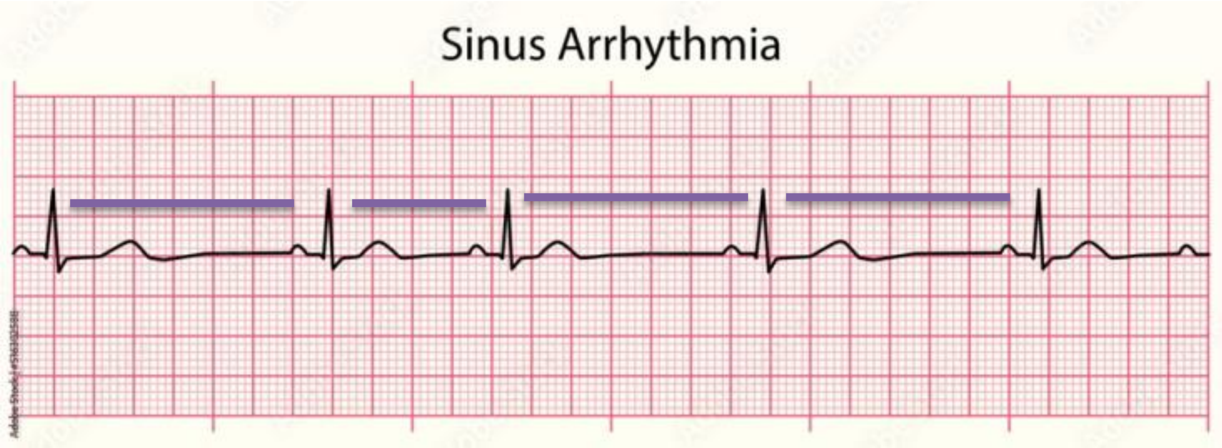
کارەبا هەر لە ((SA node)) دووروست دەبێت بەلام بە ناڕێکی ، واتە دووری نێوان ((R)) بۆ ((R)) جیاوازە ، واتە چوارگۆشە بچوکەکانی نێوان ((R)) ەکان جیاوازن . ئەمەش واتە دڵ بە ناڕێکی لێدەدات .

کە پێی دەڵێن ((irregular heart rate)) ، واتە لێدانەکانی دل وەکو خۆیە لە نێوان ((٦٠ بۆ ١٠٠)) بتە ، بەلام تەنها شەپۆلەکانی بە ناڕێکی دەنێرێت .

لە هەندێ حالەت دا لەکاتی دانەوەی هەناسە لێدانەکانی دڵ ماوەکەیان واتە ((R)) بۆ ((R)) لەیەکتر دوور دەکەونەوە ، وە لەکاتی هەلمژینی هەناسە دووری نێوان ((R)) بۆ ((R)) لەیەکتر نزیك دەبێتەوە .

بەواتایەکی تر : کاتێك کە ((SA node)) کارەبا دووروستدەکات لەگەل هەناسە دان و هەناسە وەرگرتن دووری نێوان ((R)) ەکان دەگۆڕێت .

سەیری وێنەی ژێرەوە بکە .



تێبینی : حەبی ((digoxin)) sinus arrhythmia دووروست دەکات

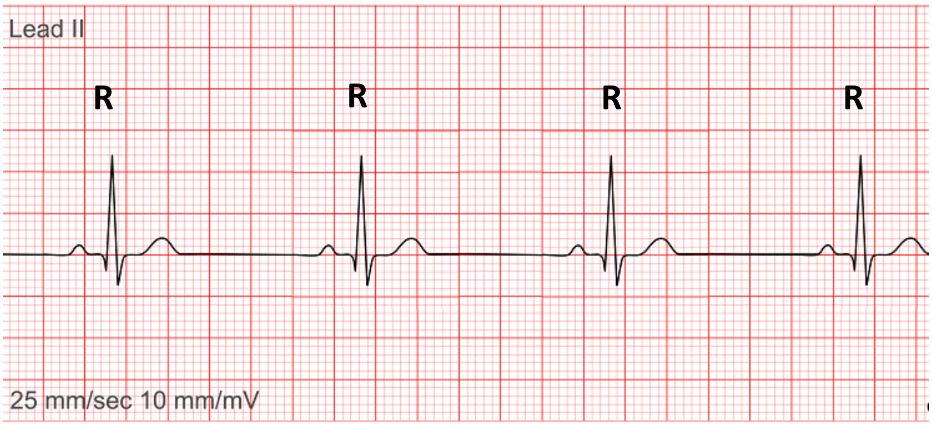
هێواش لیدانی دڵ Sinus bradycardia

کاتێك لیدانی دڵ کەمتر بێت لە ((٦٠)) bpm پێی دەڵێن ((sinus bradycardia)) لەم حالەتەدا کارەبا هەر لە ((SA node)) دووروست دەبێت ، بەلام لیدانەکانی دڵ کەمن .

هەندێك هۆکار کە وادەکەن لیدانی دل کەم بێت :

- کەمی چالاکی غودە ((hypothyroidism)) .
- کاتێك پلەی گەرمی لەش دابەزێت ، کەمتر لە ((٣٥°)) بێت ((hypothermia)) .
- ناهاوسەنگی ئەلیکترۆلایتەکان ((electrolyte abnormalities)) .
- زەردوویی .((obstructive jaundice)) .
- هەبوونی خوێن لەناو میز ((uremia)) .
- بەرزبونەوەی پەستانی ناو دەمار لە سەر ((raised intracranial pressure)) .

ئەگەر سەیری وێنەی ژێرەوە بکەن دووری نێوان ((R)) بۆ ((R)) یەکسانە ، بەلام لیدانی دل کەمە .



لە حالەتی ((sinus bredycardia)) هەموو شتێك نۆرماڵە ، تەنها ژمارەی ((R))ەکان کەمە ، واتە دڵی هێواش لێدەدات ، ئەگەر نا هەموو شەپۆلەکانی تری ((P- QRS – T)) نۆرمالن . تەنها ((SA node)) کارەبا بە کەمی دووروست دەکات .

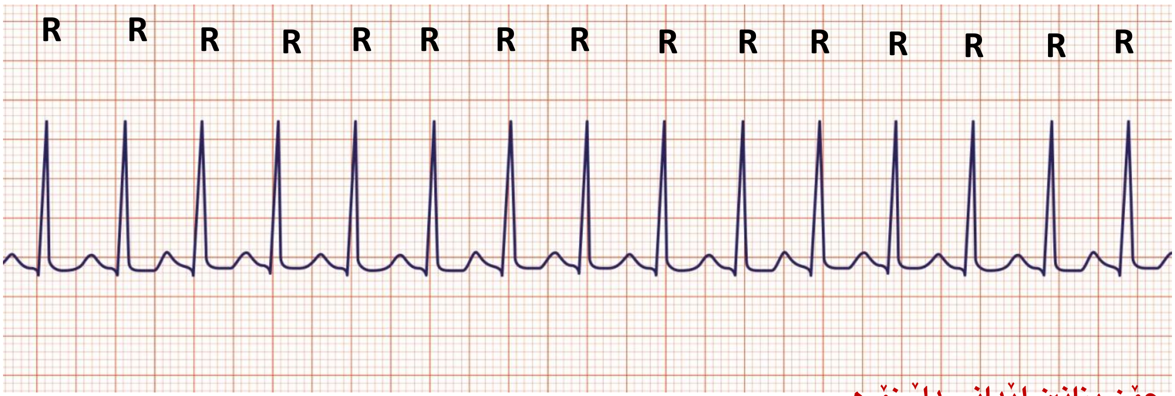
خێرا لێدانی دڵ Sinus tachycardia

کاتێك لێدانی دڵ لە ((١٠٠)) bpm زیاتر بێت ، پێی دەڵێن ((sinus tachycardia)) . واتە لێدانی دڵ خێرایە . کە پێچەوانەی ((sinus bradycardia)) یە .

هۆکارەکانی خێرا لێدانی دڵ :

- قەلەقی ((anxiety)) .
- ئازار ((pain)) .
- بەکارهێنانی دەرمان ((drugs)) .
- لەدەستدانی شلەمەنی جەستە ((fluid loss)) .
- کەم خوێنی ((anemia)) .
- بەرزبونەوەی چالاکی غودە ((hyperthyroidism)) .
- وەرزش ((exercise)) .

لە حالەتی ((sinus tachycardia)) هەموو شەپۆلەکانی ((P – QRS – T)) نۆرماڵن ، بەڵام تەنها کێشە لە زۆری شەپۆلەکانی ((R)) ، واتە دڵ خێرا لێدەدات . سەیری وێنی ژێرەوە بکە .



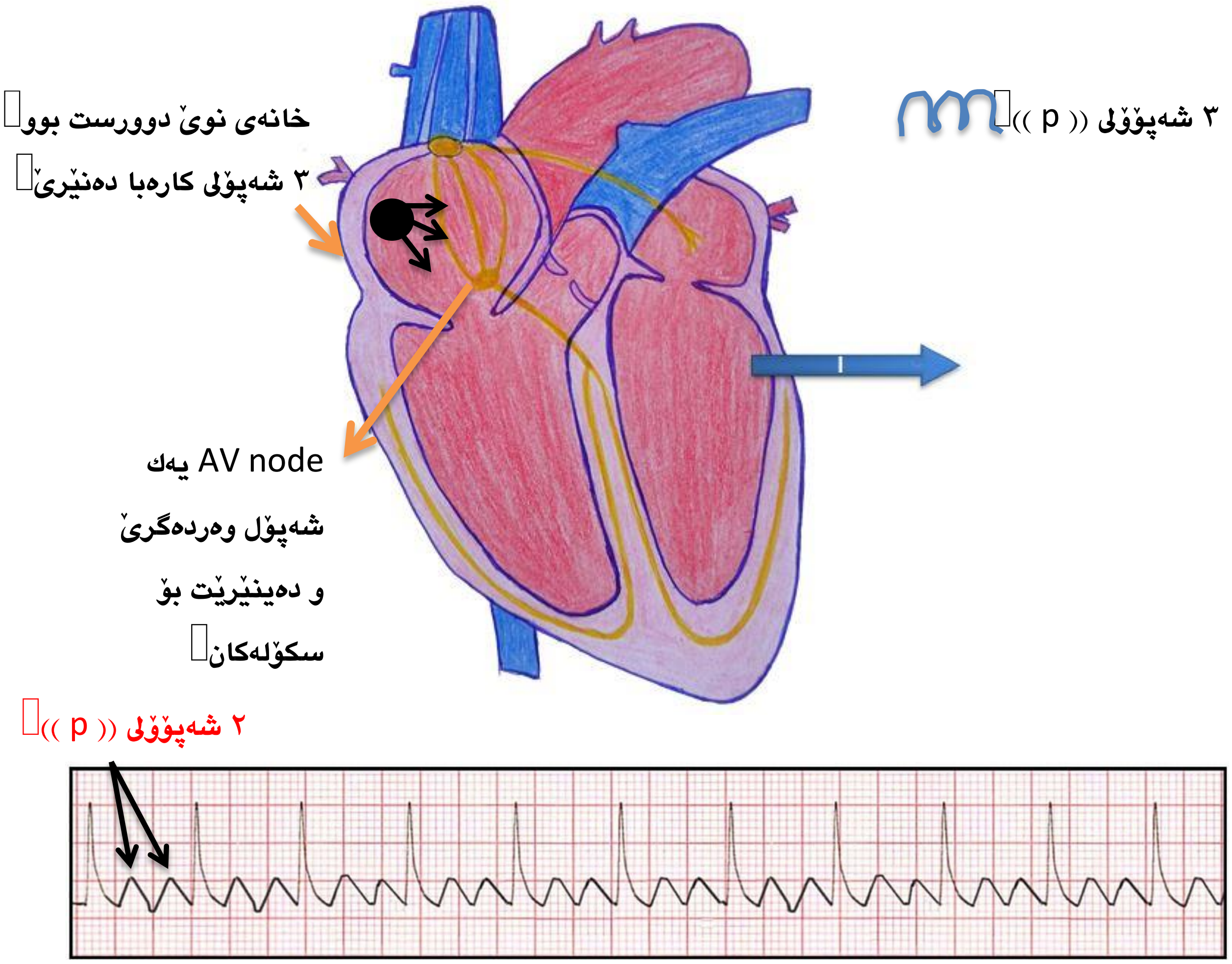
چۆن بزانین لێدانی دڵ زۆرە

دووری نێوان دوو ((R)) یەکسانە ، کەواتە ژمارەی چوارگۆشە بچوکەکانی نێوان دوو ((R)) کە لێرە (١٠) چوارگۆشەیە دابەشی ((١٥٠٠)) دەکەین . دەکاتە ((١٥٠)) بت ، واتە خێرایە .

حالەتێکە کە نەخۆش وەرزش دەکات لێدانی دڵی زیاد ناکات ، یان کە ڕادەکاتن لێدانی دڵی زیاد ناکات واتە خوێن زۆر بۆ دڵ ناڕوات ، واتە نەخۆشەکە نابێتە ((tachycardia)) ،
بەمەش ((SA node)) وەلامی ئەو داواکاریە ناداتەوە کە لە مێشکەوە بۆ دڵ دەڕوات ، کەواتە کێشەکە لە ڕاگەیاندنەکە هەیە یانیش لە ((SA node)) هەیە .

Atrial flutter

لەم حالەتەدا خانەیەك دووروست دەبێت لە ((atrial)) گوێچکەلە ، کە بە تەنها کارەبایی دووروست دەکات و دەشنێرێت .ئەو کارەبایەی کە دووستبووە لە خانەکە کارەبا لەدووای یەك دووروست دەکات و دەینێرێت . نمونە
کاتێك ئەو خانەی کە لە ((atrial)) گوێچکەلە دووروست بووە سێ شەپۆلی کارەبایی لەدوای یەکتر دووروست دەکات و دەینێرێت ئەوا ئەو لیدەی بەرامبەر کە لیدی ((I)) سێ شەپۆلی ((p)) دووروست دەکاتن .سەیری وێنەی خوارەوەی ((ecg)) بکە . لەگەڵ وێنە خوارتر .



وەپاشان ((AV node)) یەك لەو سێ کارەبایە ((شەپۆلە)) وەردەگرێت و ، دەینێریتە سکۆلەکان ، پاشان لیدەکە شەپۆلی ((QRS)) دروست دەکات لەکاتی گرژبونی سکۆلەکان .
لێرەدا لێدانی گوێچکەلەکانی دڵ لە ((٢٥٠)) بت زیاترە ، وە هیچ هێلێکی راست لەنێوان شەپۆلی ((P)) یەکان نی یە .

((atrial flutter)) ڕوودەدات لەو کاتەی کە خانەکان لە گوێچکەلە دووست دەبن و بەردەوام کارەبایی دووست دەکەن و دەینێرن .

وە شەپۆلەکانی ((p)) زۆر دەبن نزیکەی ٣٠٠ بت و وەکو ددانی مشاری لێ دێتن .

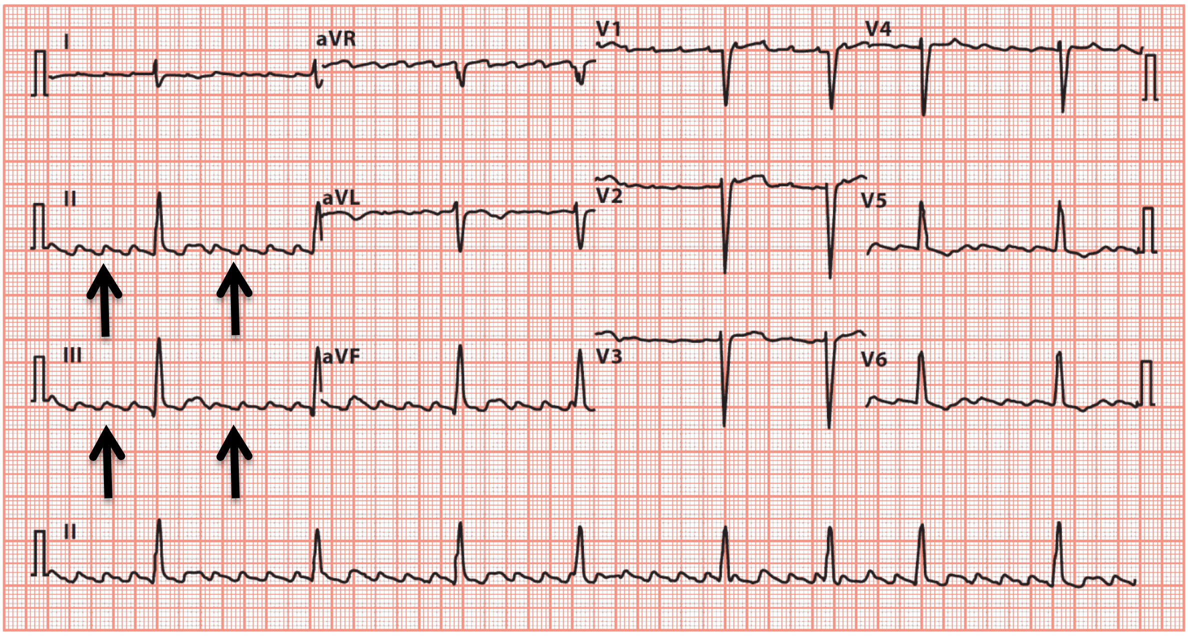
کاتێك خانەکە چوار شەپۆلی کارەبایی ((p)) دووست دەکات و دەینێرێت ، بەڵام ((AV node)) یەك لەو شەپۆلانە وەردەگرێت و دەینێرێت بۆ ((ventricular)) سکۆلەکان، وە کاتێك سکۆلە گرژ دەبێت ئەوکات تەنها یەك شەپۆلی ((QRS)) دووست دەبێت .

وە سکۆلەکان بە ڕێکی کارەبایی وەردەگرن کە ٧٥ بتە .

ناسینەوەی ((atrial flutter))

- زۆربەی کات لێدانی دڵ ڕێکە regular rethm .
- ٢ بۆ ٣ شەپۆل هەن وەکو شەپۆلی ((P)) وان ، شێوەیان وەکو ددانی مشارە ، بەڵام شەپۆلی ((P)) نین .

سەیری وێنەی ژێرەوە بکە

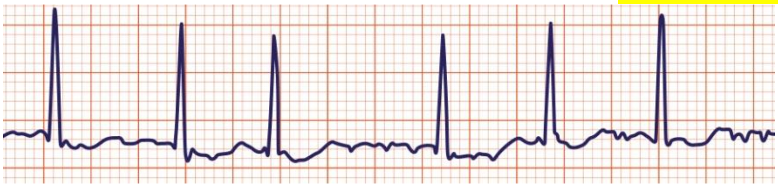


لە وێنەی سەرەوە زۆر بە ڕوونی دەرکەوتوە ، لێدانی دڵ ڕێکە ، وە چوار شەپۆل لە شێوەی ددانی مشار هاتوە .بەم حالەتە دەوترێت ((atrial flutter))

((atrial fibrillation))

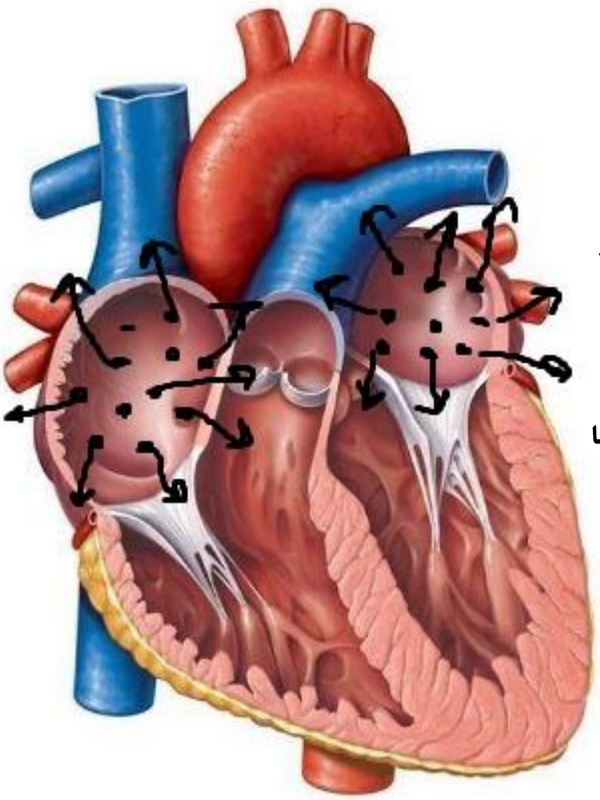
ئەو خانانەی کە لە ماسولکەی دڵ هەیە بە شێوەیەکی سەربەخۆ کارەبا دوورست دەکەن و وە دەشنێرن ، لێرەدا باسی **یەك خانە ناکەین** وەك لە ((atrial flutter)) یەك خانە دوورست دەبوو ، بەلام لێرەدا واتە لە ((**atrial fibrillation**)) خانەی زۆرن ، بە دەیان و سەدان خانەن کە کارەبا دوورست دەکە و دەنێرن .

((atrial fibrillation)) لە دوو شوێن روودەدات



- **Atrial** گوێچکەلەکان .
- **Ventricular** سککۆلەکان .

((atrial fibrillation)) : واتە خانەکانی ((**atrial**)) بە شێوەیەکی سەربەخۆ کارەبا دوورست دەکەن و دەنێرن . سەیری وێنەکە بکە



وە ئاڕاستەی کارەبایی هەر خانەیەك بە ئاڕاستەیەکە جیاواز دەڕوات سەیری سەهمە ڕەشەکانی سەر وێنەکە بکە .

بۆیە **لیدەکان** نازانن کامە کارەبایی وەربگرن و بیخوێننەوە ، بۆیە **شەپۆلی** ((p)) شێوەکەی وا دەردەکەوێت (( )) بۆیە ناتوانرێت **شەپۆلی** ((p)) دیاری بکەین ، تەنها وەکو لەرەلەر بەرزو نزم دەبێتەوە .

تێبینی : زۆر گرنگ

گوێچکەلە ((atrial)):– شەپۆلی ((**p**)) دوورست دەکاتن . وە

سکۆلە ((ventricular)):– شەپۆلی ((**QRS**)) دوورست دەکاتن .

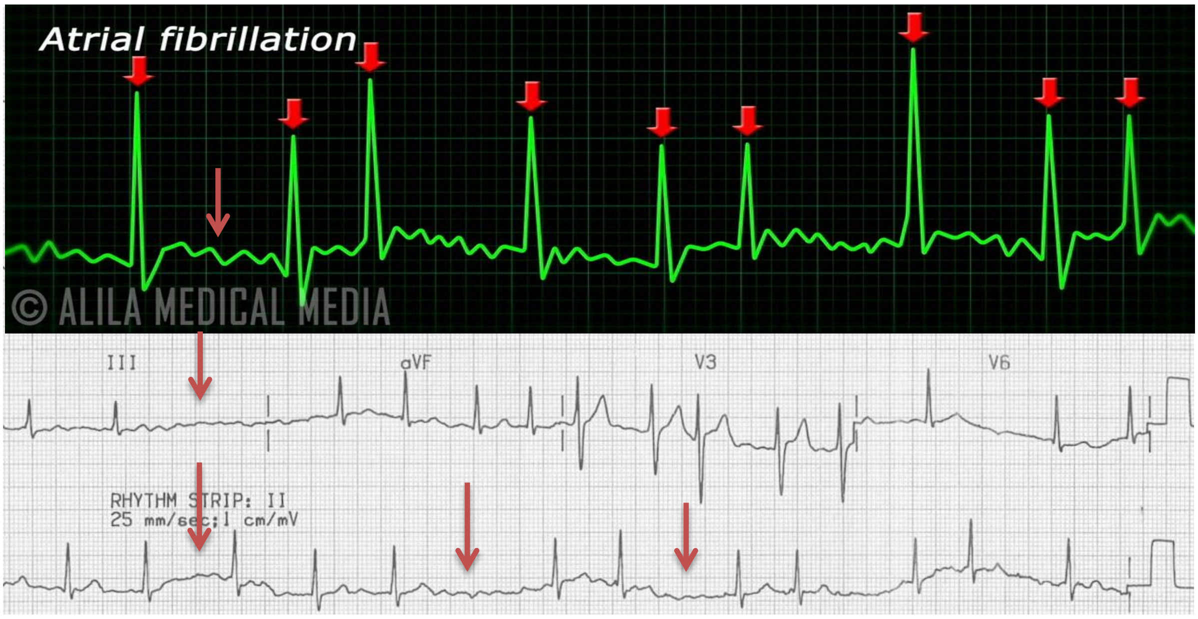
وە لەم حالەتەدا ((**AV node**)) کارەبایەکە بە شێوەیەکی ئاسایی وەردەگری و دەینێریت . بۆیە شەپۆلی ((QRS)) **نۆرمالە** .

چۆنیەتی ناسینەوەی ((atrial fibrillation))

- ریتمی دل نارێکە ، irregular rhythm .
- شەپۆلی ((p)) نیە و ، تەنها هێڵێکی بەرزو نزمە .

شەپۆلی ((QRS)) نۆرماڵە . لەبەر ئەوەی ((AV node)) کارەباکە بە نۆرماڵی دەنێرێت بۆ ((ventricle)) ەکان ، بەلام ریتمەکە واتە ((R)) ەکان نارێکن ، نێوانی دوو ((R)) جیاوازە . بەلام لە ((atrial flutter))دا ریتمەکە نۆرمال بوو .

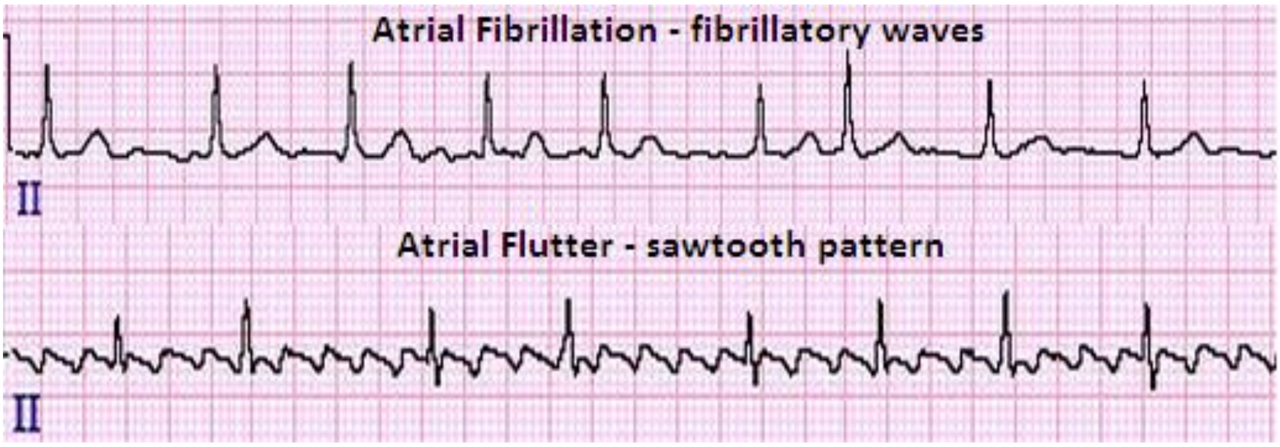
سەیری هەردوو وێنەی ژێرەوە بکە

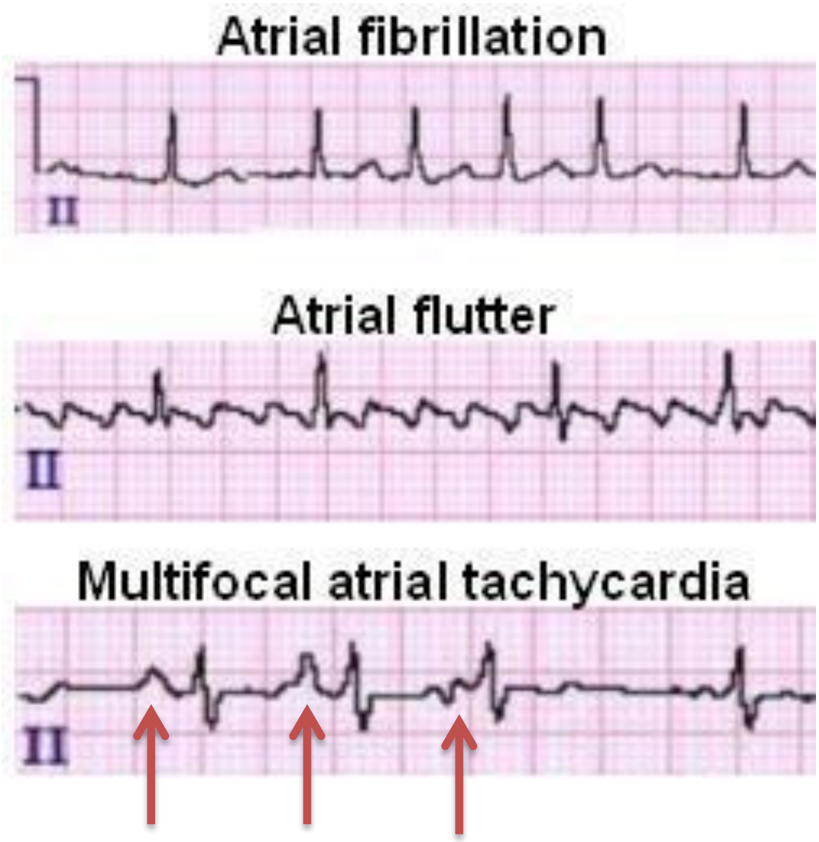


جیاوازی نێوان (atrial flutter) لەگەل (atrial fibrillation)

لە (atrial flutter) ریتمەکانی دل نۆرمالن ، واتە دوور نێوان ((R)) ەکان یەکسانن ، بەلام لە (atrial fibrilation) دووری نێوان ((R)) ەکان یەکسان نی یە ، هەر یەکەو بە جۆرێکە ، بۆیە بەو شێوازە دەتوانین بزانرێت کە (atrial flutter) ە ، یان (atrial fibrilation) ە .

وە شەپۆلی ((p)) لە هەردوو حالەتە دا قورسە بۆ ناسینەوە .





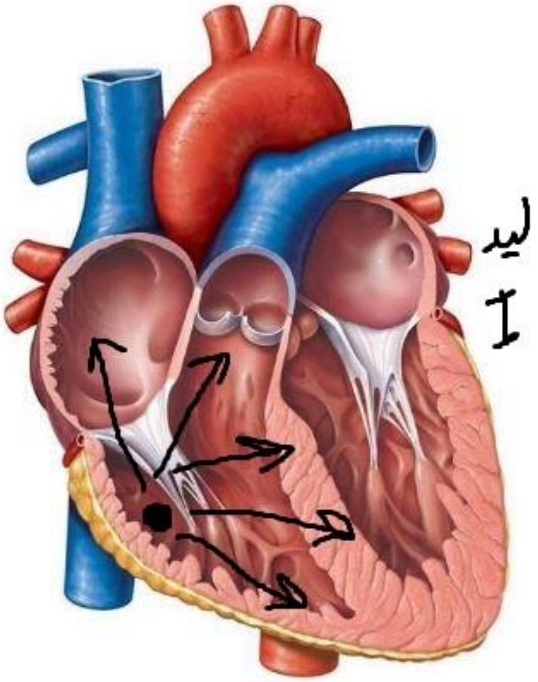
له حاڵەتی ((multifocal atrial tachycardia)) سێ جۆر شەپۆلی ((p)) هەن کە جیاوازن لەیەکتر

حالەتە نائاسایەکانی سکۆلە Ventricular abnormalities

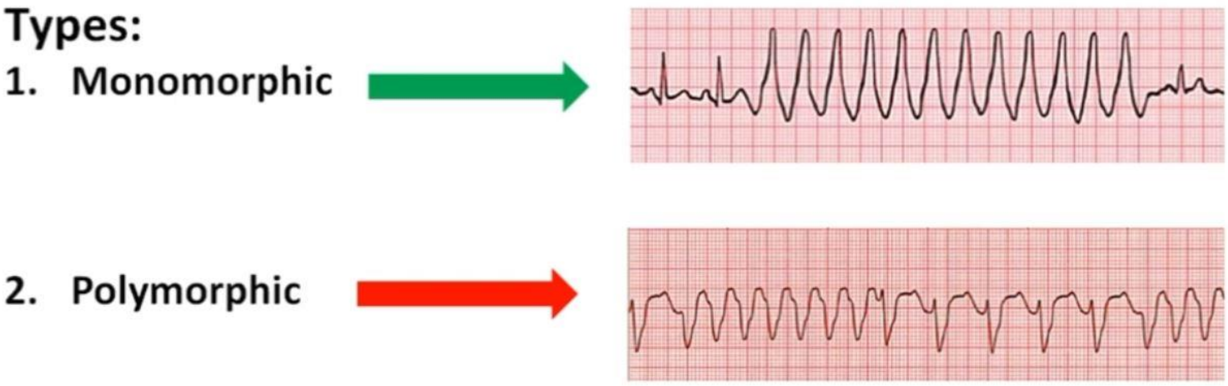
ئەگەر شەپۆلی ((QRS)) فراوان بوو ، ئەوە کێشەکە لە ((ventricular))ە یان کارەبا بە نائاسایی هاتووە .

Ventricular tachycardia ((VT))

ئەو خانەیەی کە لە سکۆلە ((ventricular)) هەیە کارەبایەکی بەقوەتی یەك لەدوای درووست دەکات و دەینێرێت بۆ لیدەکە ، کاتێك لیدەکە دەیخوێنێتەوە بەم شێوازە (( )) دەیخوێنێتەوە. سەیری وێنەکە بکە .

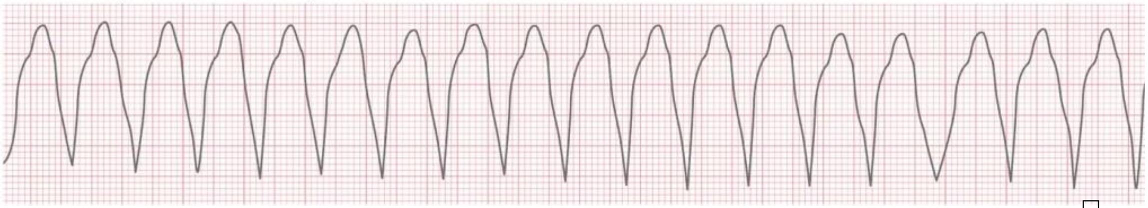


جۆرەکانی ((ventricular tachycardia))

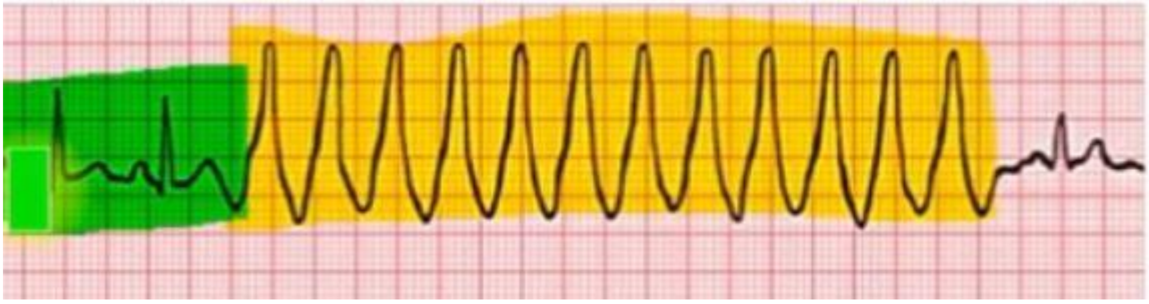


monomorphic ventricular tachycardia

واتە شەپۆلەکانی ((ventricular)) شێوەکەیان وەکو یەکە . سەیری وێنەی ژێرەوە بکە .



لە وێنەی خوارتر ئەگەر سەیری بکەن



سەرەتا سەیری ئەو دوو شەپۆلەی سەرەتا بکەن کە بە ڕەنگی کەسک ئاماژەی پێ کراوە ((sinus rhythm))ە ، واتە سەرەتا ((SA node)) کارەبایی دووروست کردووە بە نۆرمالی . بەلاّم دوواتر ئەو خانەیەی کە لە ((ventricular)) هەیە ، دەستیکردووە بە دوورستکردنی کارەبا و ناردنی کە بە شێوەیەکی زۆر بەقوەت کارەبا دوورست دەکات و پێ ی دەڵێن ((monomorphic ventricular tachycardia)) .

چۆنیەتی ناسنەوەی ventricular tachycardia

- شەپۆلی ((QRS)) فراوان دەبێت ، وە هەمان بەرزییان هەیە وەکو شاخ ((چیا)) بەرزن

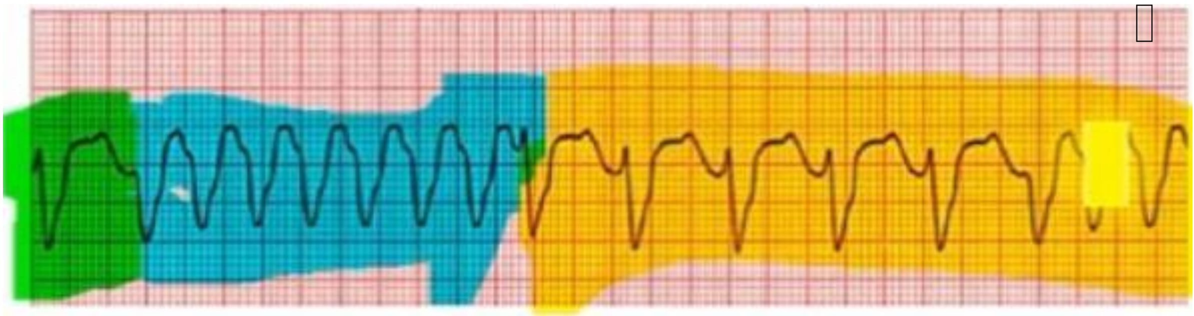
Polymorphic ventricular tachycardia

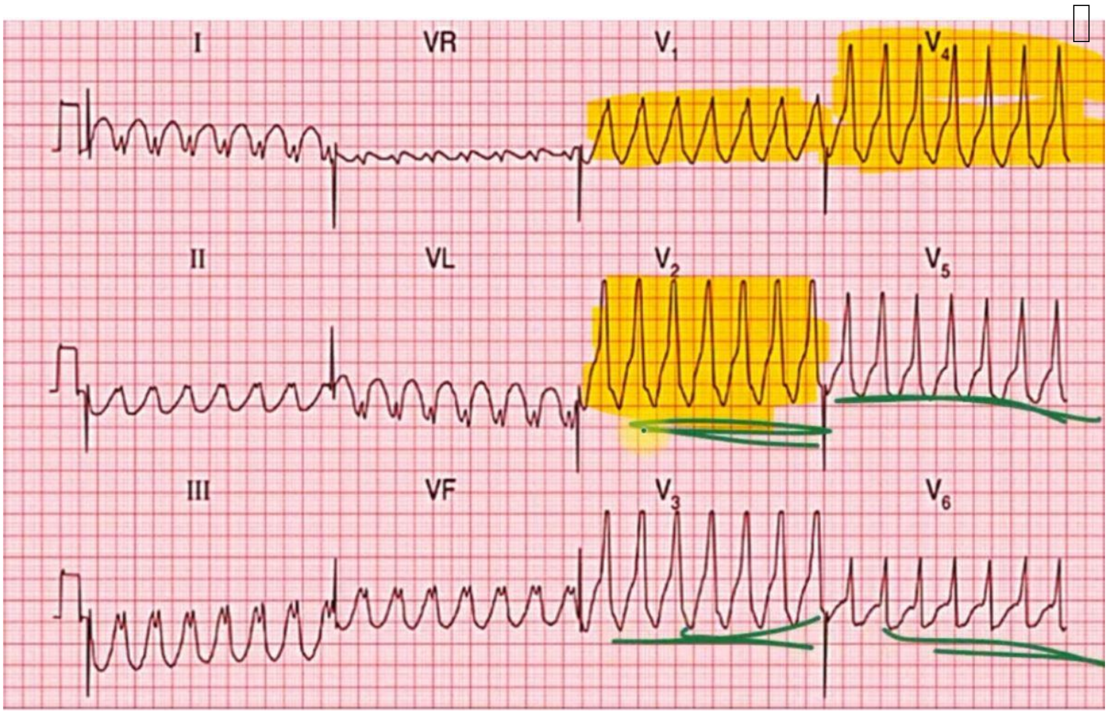
واتە شەپۆلەکانی ((ventricular)) شێوەکەیان وەکو یەك نی یە جیاوازە ، سەیری وێنەی ژێرەوە بکە .

سەیری وێنەی ژێرەوە بکە

لەم وێنەی خوارەوە سێ جۆر شێوەی شەپۆل هەن کە بە رەنگ لەیەکتر جیاکراونەتەوە وە هەموشیان شەپۆلی بەرزن و چونکە وەکو باسمانکرد بە بەقوەت دووروست دەبێت .

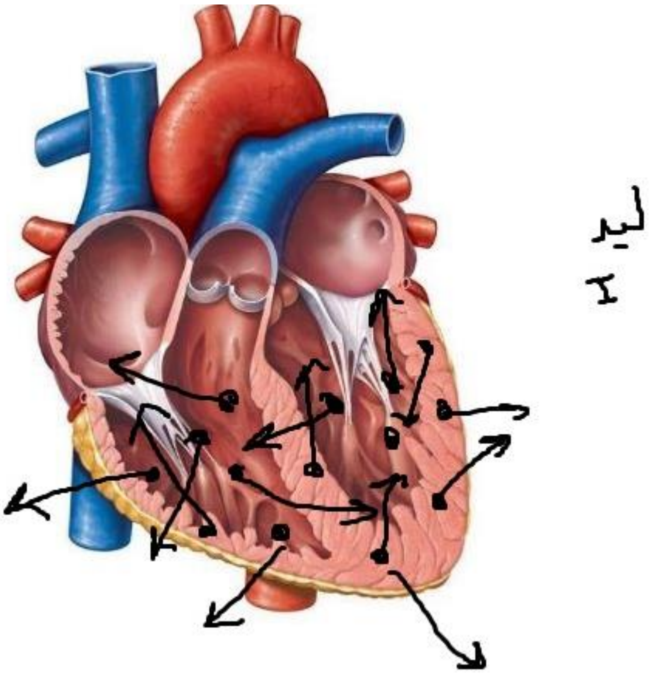
وە شەپۆلی ((p)) دیار نی یە و تەنها شەپۆلی بەرز دیارن و کە شێوەکەیان لە یەکتری جیاوازەو پێی دەڵێن ((polymorphic ventricular tachycardia))



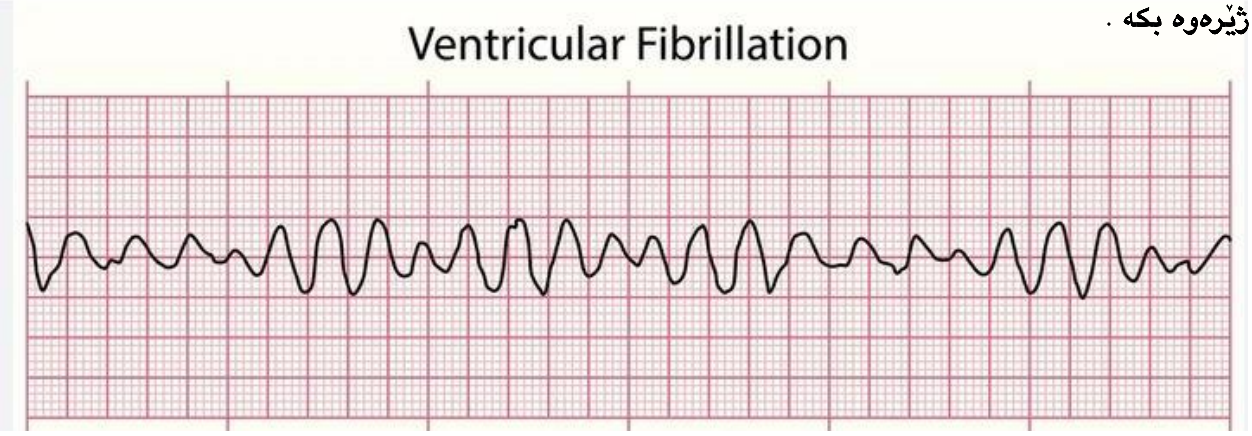


((ventricular fibrillation)) ((VF))

لە حاڵەتی ((ventricular fibrillation)) خانەی زۆر هەن لە ((ventricle)) سەیری وێنەی ژێرەوە بکە



، کە بە ڕەنگی ڕەش ئاماژەی پێ دراوە ، ئەو خانانە هەموویان کارەبا بە ئاڕاستەی جیاواز دووروست دەکەن و دەینێرن ، واتە لە هەموو لایەکەوە شەپۆل بۆ ((ventricle)) دێت بە ئاڕاستەی جیاواز . بۆیە لیدەکە نازانێت کامە شەپۆل بخوێنێتەوە ، بۆیە شەپۆلەکان جیاوازن بەڵام زۆر بەرز نین سەیری وێنە ژێرەوە بکە .

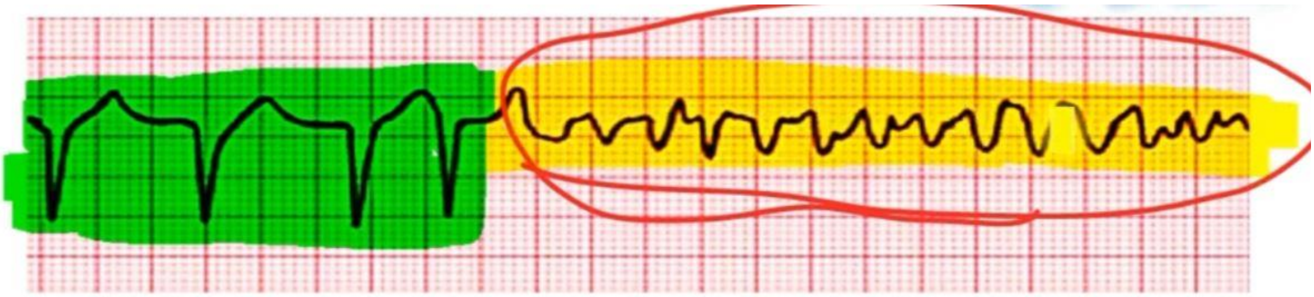


لەم حاڵەتەدا دڵ خوێن بۆ بەشەکانی تری لەش نانێرێت ، بەڵکو خوێن دەوەستێت ، دڵ تەنها دەلەرێتەوە

واتە ((ventricle)) تەنها دەلەرێتەوە ، خانەکانی ((ventricle)) دەلەرنەوە گرژ نابێت بۆ ئەوەی خوێن بنێرێت . چونکە ئەو خانانە هەر یەکەو بە ئاڕاستەیەك کارەبا دووروست دەکەن .

هەموویان بەیەکەوە بەیەك ئاراستە کارەبا دووروست ناکەن کە پاڵ بە خوێنەوە بنێن و خوێن بنێرین بۆ جەستە .

ئەگەر سەیری وێنەی ژێرەوە بکەین



ئەو شەپۆلانەی سەرەتا کە بە **ڕەنگی کەسك** ئاماژە پێدراوە واتە ((ventricular tachycardia)) یە ، واتە نەخۆشەکە سەرەتا ((ventricular tachycardia)) بەلام دوواتر گۆڕاوە بۆ ((ventricular fibrillation)). کە بە ڕەنگی زەرد ئاماژەی پێ دراوە .

کاتێك ماسولکەکانی دڵ بە شێوەی سەربەخۆ کارەبا دووروست دەکەن لەو کاتە ناتوانرێت شەپۆلی ((QRS)) دیاری بکەین ، وە ((ECG)) یەکە بەتەواوی جیاوازە ، وەکو باسمان کرد لەم حالەتە ((ventricular fibrillation)) **کە خانەی زۆر هەن و هەر یەکەو بە ئاڕاستەیەك کارەبا دووروست دەکات بۆیە** ((ventricle)) ناتوانن پاڵ بە خوێن بنێت بینێرێت بۆ جەستە، لە ئەنجامدا خوێن بۆ جەستە ناڕوات بۆیە دەبێت لەم حالەتە ((**D.C**)) شۆك لە نەخۆش بدرێت بۆ ئەوەی شەپۆلە کارەبایەکەی بێتەوە سەر شێوەی ئاسایی خۆی ، بۆیە کاتێك ((**D.C**)) لە نەخۆش دەدرێت ، تەنها بۆ ئەوەیە کە کارەبایەکەی ڕێك بخرێتەوە، شەپۆلەکانی ڕێك بخرێتەوە ، لێدانەکان دڵ ئاسایی بێتەوە .

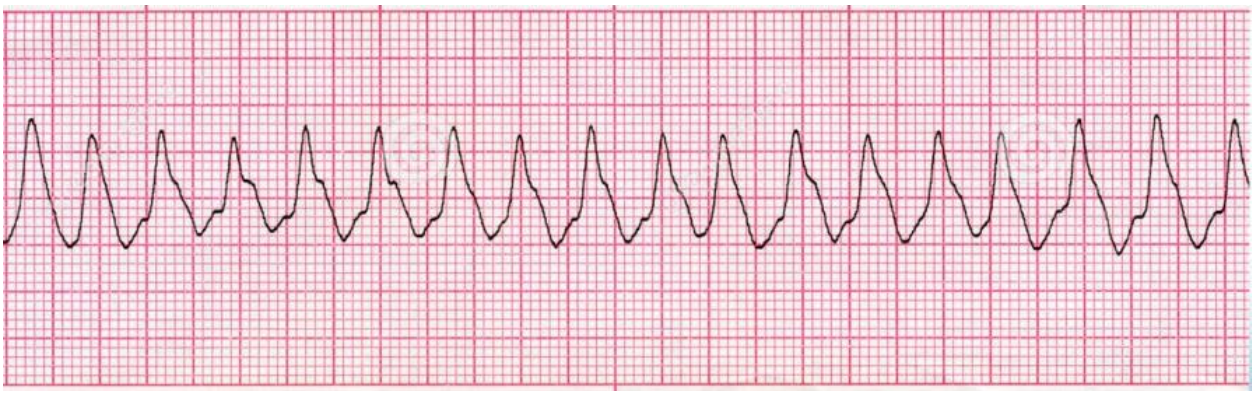
لە حالەتی ((ventricular fibrillation)) نەخۆش ٢ بۆ ٣ چرکە لەهۆش خۆی دەچێت .

چۆنیەتی ناسینەوەی ((ventricular fibrillation))

- ڕیتمی دڵ ناڕێکی **irregular rhythm** .
- ناتوانی شەپۆلەکانی ((**p – QRS – T**)) بناسیتەوە . وەکو شایی یٚکی ناڕێکە .
- لێدانی دڵی ((**١٥٠ – ٥٠٠**)) BPM .

جیاوازی نێوان ((ventricular tachycardia & ventricular fibrillation)) بە وێنە

ventricular tachycardia



- شەپۆلی ((QRS)) فراوان بووە
- هەمویان هەمان بەرزییان هەیە .

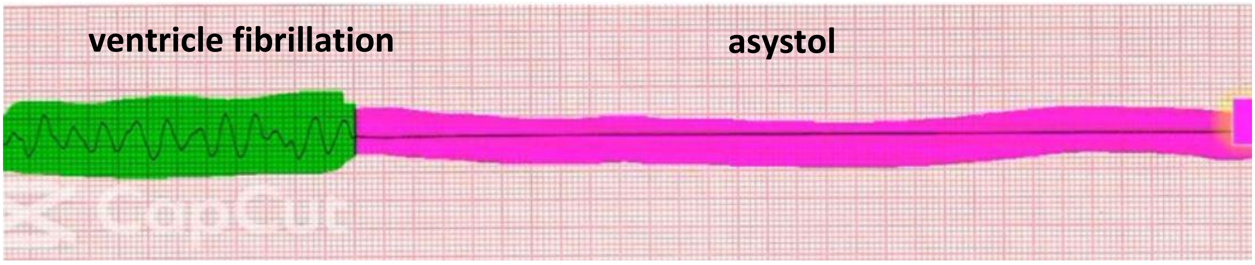
Ventricular febrilation

- ناتوانی شەپۆڵەکانی ((p – QRS – T)) بناسیتەوە . وەکو شایی یکی ناڕێکە .
- بەرزییان جیاوازە .

وەستانی سکۆلە ((asystole))

وەستانی ((ventricle)) نەخۆشەکە هیچ وەلامدانەوەیەکی نی یە و وە کارەبا دروست نابێت وە دڵیش ناتوانێت خوێن بنێرێت بۆ جەستە ، سکۆلە ناتوانێت گرژبێت و کارەبای نی یە .

سەیری وێنەی ژێرەوە بکە . ئەوەی بە ڕەنگی کەسك ئاماژەی پێدراوە بریتی یە لە ((ventricle fibrillation)) وەپاشان بۆتە ((asystole)) کە بە ڕەنگی پەمبە ئاماژەی پیٚ دراوە نەخۆشەکە گیانی لەدەست داوە .



بۆیە حالەتی ((ventricle fibrillation)) حالەتێکی زۆر مەترسیدارە ، دەبێت یەکسەر ((D.C)) شۆکی لێبدرێت بۆ ئەوەی شەپۆلی کارەبایەکەی بگەڕێتەوە سەر شێوەی ئاسایی خۆی .

ئەگەر نەخۆشەکە بووە ((asystole)) واتە هێلەکە بووە هێلێکی ڕاست ، ئەوە واتە نەخۆشەکە گیانی لەدەستداوە ، بۆیە دەبێت لەو کاتەدا ((CPR)) بۆ نەخۆش بکرێت .

*((D.C)) شۆك بۆ ئەوە نی یە کە کارەبا بۆ دڵ بگەڕێنێتەوە بەلکو بۆ ڕێکخستنەوەی کارەباياتی دڵە چونکە لە حالەتی ((ventricle fibrillation)) کارەبا هەیە بەلام ناڕێکە ، بۆیە ((D.C)) بەکاردەهێنرێت بۆ ڕێکخستنەوەی کارەباياتی دڵی نەخۆش .

*بەلام لە حالەتی ((asystole)) واتە مردن ، کە شەپۆلەکان دەبنە هێلێکی ڕاست لەو کاتەدا کارەبا نی یەبۆیە دەبێت ((CPR)) بۆ نەخۆش بکرێت .

((wolff-parkinson-white syndrom)) ((wpw))

تاکە کۆنداکت کە وادەکات ((ventricular)) ەکان گرژ ببن وە ئەو شەپۆلەی لە ((atrial)) هەیە بگوازێتەوە بۆ ((ventricular)) ەکان ((SA node)) وە ((bundle of his)) ە .

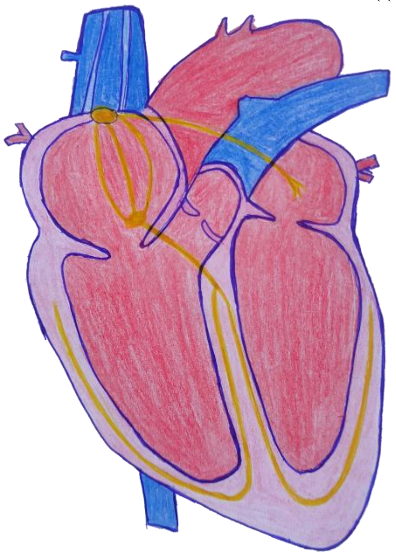
واتە تەنها یەك ڕێگا هەیە کە ئەو کارەبایەی لە ((atrial)) دووروست دەبێت بگوازرێتەوە بۆ ((ventricular)) ئەویش بە ڕێگای ((bundle of his)) ە .

بەلام بێجگە لە ڕێگای ((bundle of his)) بەندلێکی تر دووروست دەبێت کە کارەبا لە ((atrial)) بگوازێتەوە بۆ ((ventricular)) .

لە زۆربەی خەلکی کارەبا لەرێگای ((bundle of his)) دەگوازرێتەوە ، بەلام لە هەندێك خەلك بەندلێکی تر دووروست دەبێت کە پێی دەوترێت ((bundle of kent)) .

واتە دوو جۆر ((bundle)) هەیە

١. Bundle of his
٢. Bundle of kent



حالەتی نۆرمالی گواستنەوەی کارەبای دڵ

کاتێك کە ((SA node)) کارەبا دووروست دەکات و دەگوازێتەوە بۆ ((atrial)) لەو کاتەدا شەپۆلی ((p)) دووروست دەبێت.

وە کاتێك کارەبا دەگاتە ((AV node)) ، ((AV node)) کارەباکە بۆ ماوەیەکی کورت رادەگرێت ئەو ماوە کورتە پێی دەلێن ((PR interval)) کە هێلێکی ڕاستە لەدوای شەپۆلی ((p)) دێت .

دوواتر کارەبا بە ڕێگای ((bundle)) دەچێتە ((ventricular)) ەکان و شەپۆلی ((QRS)) دووروست دەبێت .

واتە

- شەپۆلی ((P)) لە ((atrial)) ادا دووروست دەبێت .
- شەپۆلی ((PR interval)) لە ((AV node)) ادا دووروست دەبێت .
- شەپۆلی ((QRS)) لە ((ventricular)) ادا دووروست دەبێت .
- شەپۆلی ((T)) لە ((ventricular)) ادا دووروست دەبێت لەکاتی خاوبونەوە .

شێوەی ئاسایی دووروستبونی کارەبای دڵ.

حاڵەتی نائاسایی گواستنەوەی کارەبای دل

لەم حاڵەتەدا کە ((bundle of kent)) دووروست دەبێت ، دەکرێت لە سێ شوێن زیاد ببێت :

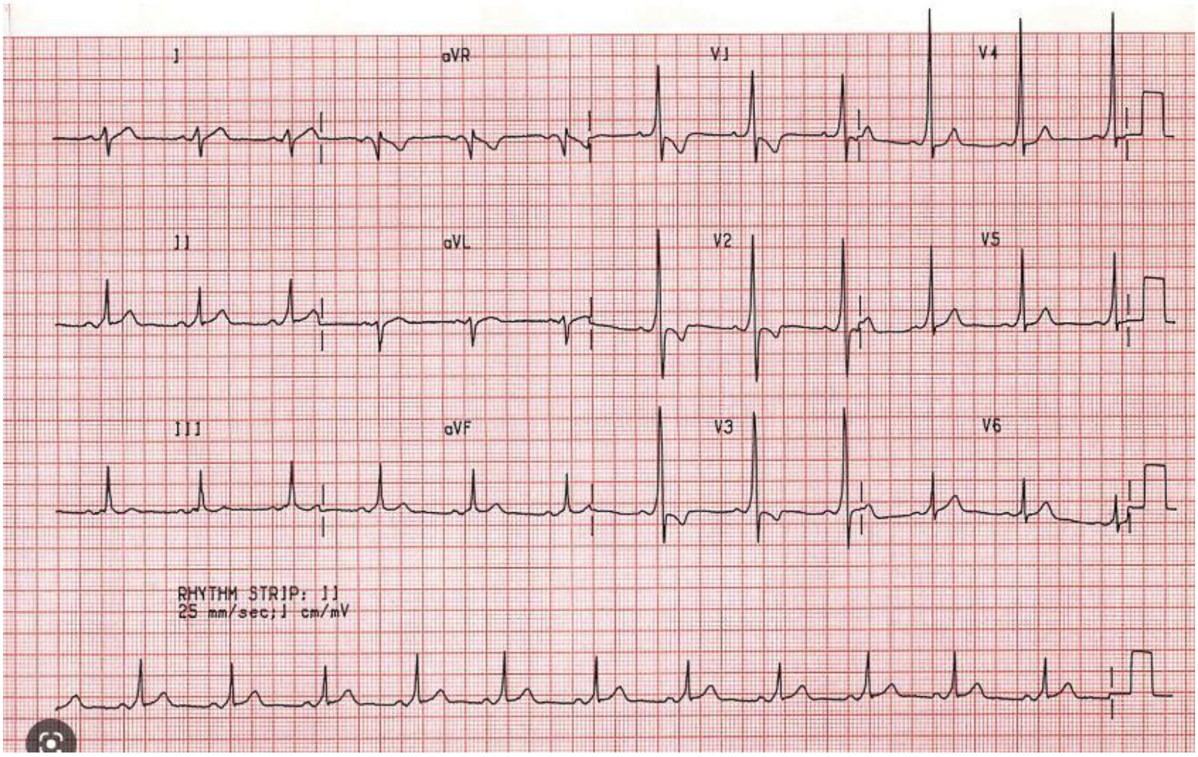
- لەلای چەپی دڵ .
- لە ناوەڕاستی دڵ .
- لەللای ڕاستی دڵ .

بەلام زۆربەی کات لەلای چەپ دوورست دەبێت ، ئێمەش تەنها باسی ئەو بەندلە دەکەین کە لە لای چەپ دوورست دەبێت .

سەرەتا کارەبا لە ((SA node)) دێتە ((atrial)) لەو کاتەدا شەپۆلی ((p)) دوورست دەبێت ، بەلام کاتێك کارەبایەکە دەگاتە ((AV node)) ، لەو کاتەدا ((AV node)) ناتوانێت کارەبایەکە ڕابگرێت چونکە ((bundle of kent)) ڕاستەوخۆ کارەبایەکە وەردەگرێت و دەینێرێت بۆ(ventricular)

و ((ventricular)) گرژ دەبێت .

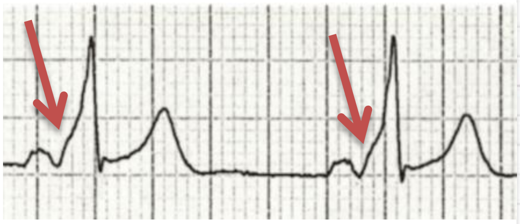
بۆیە ئەو حاڵەتە بەوە جیا دەکرێتەوە کە شەپۆلی ((PR internal)) کورت دەبێت ، واتە لەدوای شەپۆلی ((p)) ڕاستەوخۆ ((QRS complex)) دێت ، بەلام بە شێوەی شەپۆلی ((دەلتا)) وە . شەپۆلی ((R)) بەرزترە لە شەپۆلی ((R)) ئاسایی . سەیری وێنەی ژێرەوە بکە .

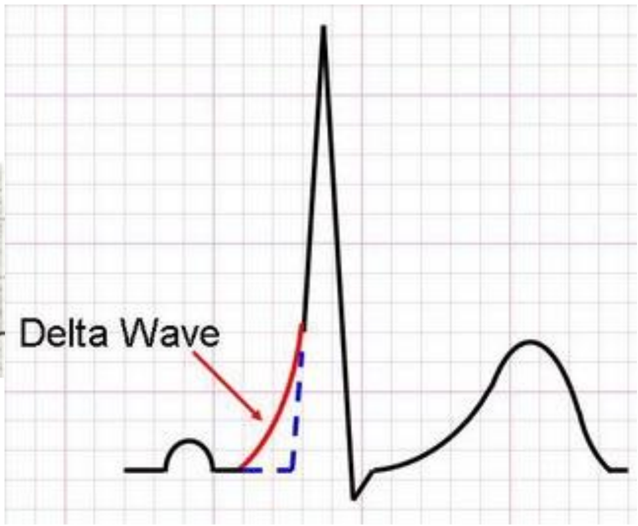


ئەگەر سەیری وێنی سەرەوە بکەیت

لە لیدی ((**v2 – v3 – v4**)) شەپۆلی ((R)) زۆر بەرزە لە ((٦)) چوارگۆشەی گەورە زیاترە وە شێوەکەی دەلتا وەیڤە ، وە ((PR interval)) ماوەکەی کورتە و شەپۆلی ((Q)) نامێنێ .

ئەم دوو وێنەی خوارەوە شێوەی ((delta wave)) . سەیرییان بکە .





چۆنیەتی ناسینەوەی wolff-parkinson-white syndrom

- ((**PR interval**)) ماوەکەی کەم دەبێتەوە .
- شەپۆلی ((**QRS**)) بە شێوەی قەوس بەشێوەی ((**delta wave**)) بۆ سەرەوە دەچێت واتە شەپۆلی ((**Q**)) نامێنێ .
- شەپۆلی ((**p**)) زۆر بەرزە واتە لە ((٥)) چوارگۆشەی گەورە زیاترە .

تێبینیەکی گرنگ .

*ئەگەر ئەبنۆرمالیتی لە ((SA node)) هەبوو وەکو :

- sinus tachycardia
- sinus bradycardia
- sick sinus syndrome

کێشە لە هەموو دڵ هەیە

*ئەبنۆرمالیتی لە ((atrial tissue)) هەبووو وەکو :

- atrial fibrillation
- atrial flutter
- multifocal atrial tachycardia
- atrial ectopic
- atrial escape

کێشە لە شەپۆلی ((p)) دەبێت

*ئەبنۆرمالیتی لە ((AV node)) هەبووو وەکو :

- junctional tachycardia ((svt))
- heart block
- wpw
- LGL
- junctional ectopic
- junctional escape

کێشە لە شەپۆلی ((PR interval))

*ئەبنۆرمالیتی لە ((**bundle branch**)) هەبووو وەکو :

- left bundle branch block ((LBBB))
- right bundle branch block ((RBBB))

کێشە لە شەپۆلی ((QRS)) دەبێت

*ئەبنۆرمالیتی لە ((**ventricular tissue**)) هەبووو وەکو :

- ventricular tachycardia ((VT))
- ventricular fibrillation ((VF))
- ventricular ectopic
- ventricular escape

کێشە لە شەپۆلی ((QRS)) دەبێت

بۆ خوێندنەوەی هەر ((ECG)) یەك ، خاڵ بە خاڵ بەم ڕێزبەندییەی خوارەوە ((ECG)) یەکە بخوێنەرەوە . بزانە ئەبنۆرمالیتی لە کوێدا هەیە .

١. سەیری بەرواری ریکۆردکردنی ((ECG)) یەکە بکە .
٢. سەیر بکە بزانە لیدەکان بەتەواوی بەستراوان .
٣. سەیری کالیبەر بکە .
٤. سەیری خێرایە ((ECG)) یەکە بکە بزانە بە خێرایی ((٢٥)) مللمتر / چرکە گیراوە .
٥. سەیری ڕیتمی دڵ بکە بزانە ڕێکە یان نارێکە.
٦. سەیری لیدانەکانی دڵ بکە بزانە .
٧. سەیری axis بکە .
٨. سەیری شەپۆلی ((p)) بکە .
٩. سەیری ((PR interval)) بکە .
١٠. سەیری شەپۆلی ((QRS complex)) بکە .
١١. سەیری ((ST segment)) بکە .
١٢. سەیری شەپۆلی ((t)) بکە .

بەشی چوارەم

- Sinus arrest
- Sinus block
- Degree of AV node

((sinus ((SA)) arrest & sinus block))

((SA node)) دوو خانەی جیاوازی تیدایە

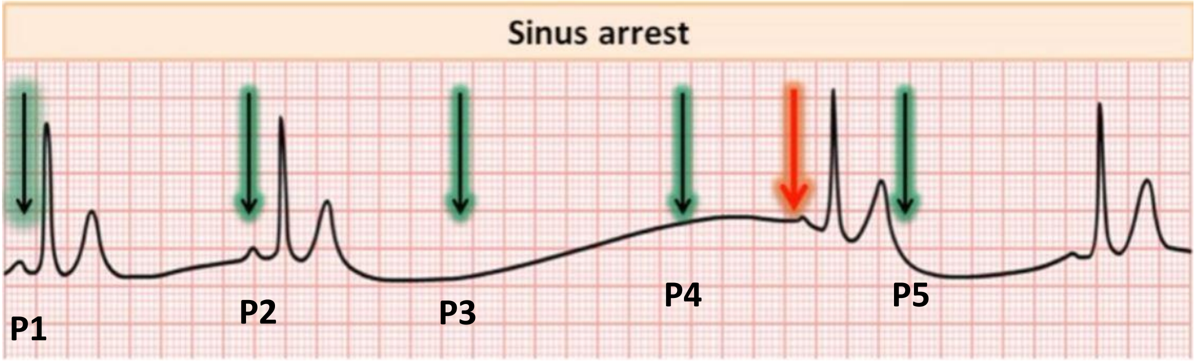
- ((P cell)) : خانەی دووروستکەرن ((کارەبا دووروست دەکەن)) واتە ئیشیان تەنها دووروستکردنی کارەبایە
- ((T cell)) : خانەکانی ((T)) ئیشیان تەنها گواستنەوەی کارەباکەیە .

لەکارکەوتنی هەریەکە ((P یان T)) وادەکات کە ((SA node)) کارنەکات .

*ئەگەر خانەکانی ((p)) کێشەیان هەبێت حالەتێك دووروست دەبێت پیٚ دەلێن ((sinus arrest)).

*ئەگەر خانەکانی ((T)) کێشەیان هەبێت حالەتێك دووروست دەبێت پێی دەلێن ((sinus block)).

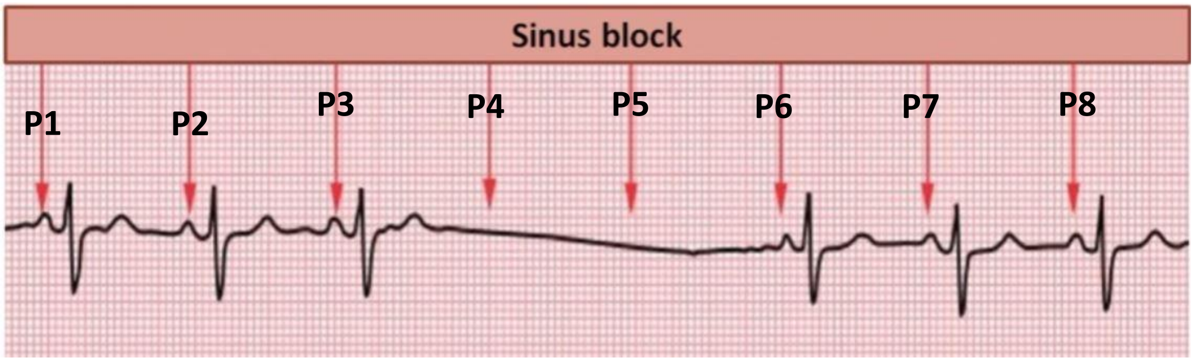
Sinus arrest



ئەگەر سەیری وێنەی سەرەوە بکەین لە حالەتی ((sinus arrest)) سەهمە کەسکەکان شوێنی شەپۆلی ((p)) نە ، بەلام لە شوێنی شەپۆلی ((p3 – p4)) شەپۆلی ((p)) نەهاتوە بەلام دوواتر شەپۆلی ((p)) کە دەبوایە لە شوێنی ((p5)) بێت ، بەلام زووتر هاتوە .

بەو حالەتە دەلێن ((sinus arrest)) .

Sinus block



ئەگەر سەیری وێنەی سەرەوە بکەین لە شوێنی **سەهمە سوورەکان** کە شوێنی شەپۆلی ((p)) ن لە شوێنی ((p4 – p5)) شەپۆلی ((p)) نەهاتوە بەلام دوواتر ((p6)) لە شوێنی خۆی هاتوەتەوە واتە دووری نێوانیان یەکسانە .

بەو حالەتەش دەوترێت ((sinus block)) .

((heart block)) ((AV nodal block))

لە حالەتی ((heart block)) کێشەکە لە ((AV node)) وە ((bundle of his)) ە .

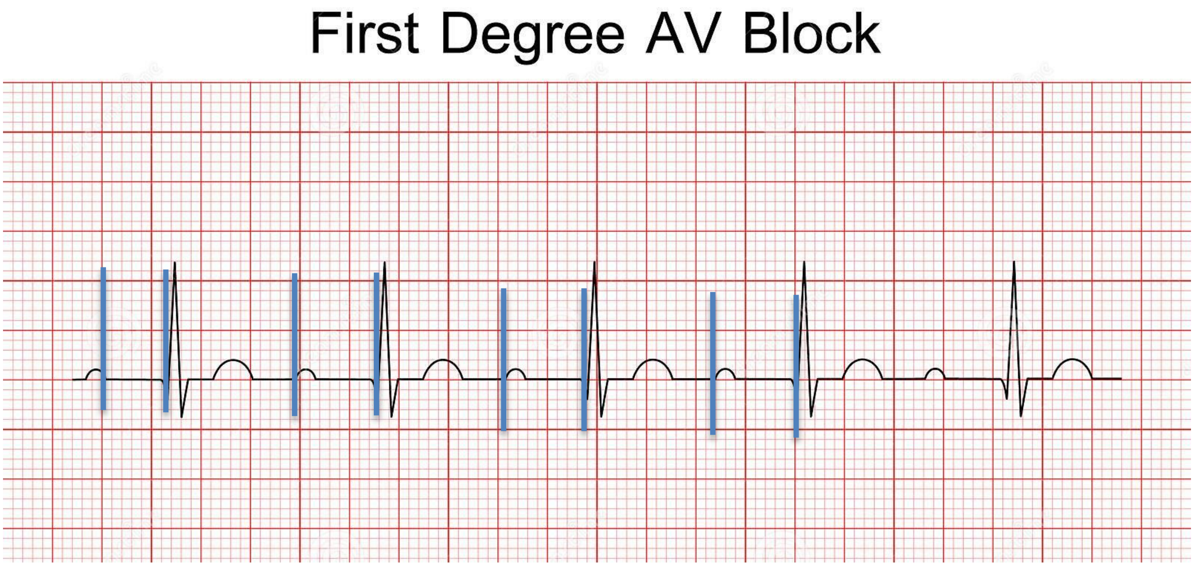
- ئەگەر کارەبا بە تەمبەڵی بگەینم ئەوا ((PR interval)) درێژ دەبێت .
- ئەگەر کارەبا بە نائاسایی ((قاچاغ)) بگەینم ئەوا ((PR interval)) کورت دەبێت .
- ئەگەر ((AV node)) خۆی کارەبا دووروست بکات ئەوا ((PR interval)) نابێ هەبێت .

Type of heart block جۆرەکانی هارت بلۆك

1. First - degree of AV block حالەتی یەکەمی هارت بلۆك
2. Second – degree of AV block حالەتی دووەمی هارت بلۆك
   a) Mobitz type 1
   b) Mobitz type 2
   c) 2:1 – 3:1 – 4:1
3. Third – degree of AV block حالەتی سێیەمی هارت بلۆك

جۆری یەکەمی هارت بلۆك ((first – degree of heart bloock))

ئەم حالەتە بەوە دەناسرێتەوە کاتێك کارەبا دەگوازرێتەوە کەمێك تاخیربونی تێدایە .لەم حالەتەدا سەیری ((PR interval)) بکە ، ماوەکەی درێژ دەبێتەوە لە حالەتی ئاسایی خۆی ، وە دووری هەموو ((PR interval)) ەکان وەکو یەکە . سەیری وێنەی ژێرەوە بکە



ئەگەر سەیری وێنەی سەرەوە بکەین دووری ((PR interval)) کە نۆرمالەکەی ((٣ – ٥)) چوارگۆشەی بچوکە ، بەلا لێرە نزیکەی((٨)) چوارگۆشەی بچووکە ، واتە کارەبا تاخیر گەیشتوە . وە دووری نێوان هەموو ((PR interval)) ەکان یەکسانن .

چۆنیەتی ناسینەوەی جۆری یەکەم هارت بلۆك :

((PR interval)) درێژ دەبێتەوە ، وە دووری هەموو ((PR interval)) وەکو یەکە .

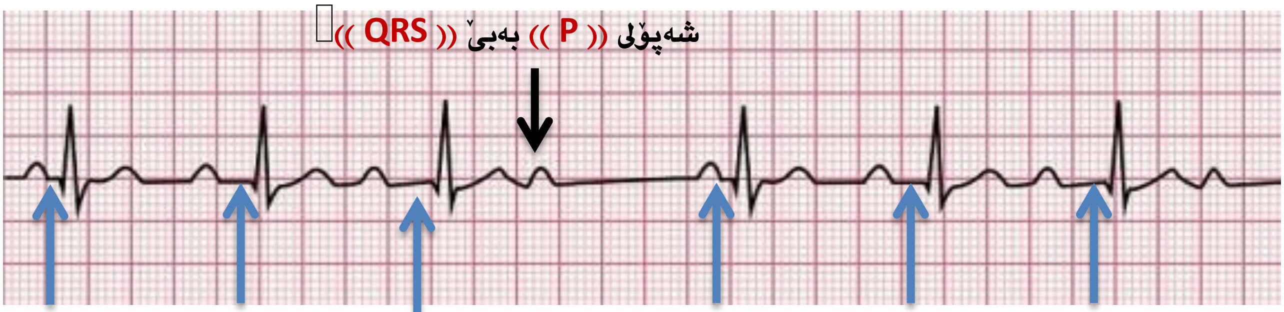
جۆری دووەمی هارت بلۆك ((secound – degree of heart bloock))

لەم حالەتەدا کێشەکە لەوەدایە کە کارەبا لە ((AV node)) ناڕوات بۆ ((bubdle of his)) .

وە ئەم حالەتە سێ جۆری هەیە :

Mobitz type 1 ((wenckebach)) (a

ئەم حالەتە بەوە دەناسرێتەوە کە دووری ((PR interval)) ەکان بەرە بەرە زیاد دەکات ((درێژ)) دەبێتەوە ، تاکو کاتێك شەپۆلی ((p)) دێت بەلام شەپۆلی ((QRS)) ی لەدووا نایەت ، سەیری وێنەی ژێرەوە بکە .



دووری نێوان ((PR interval)) ەکان بەرە بەرە زیاد دەکات

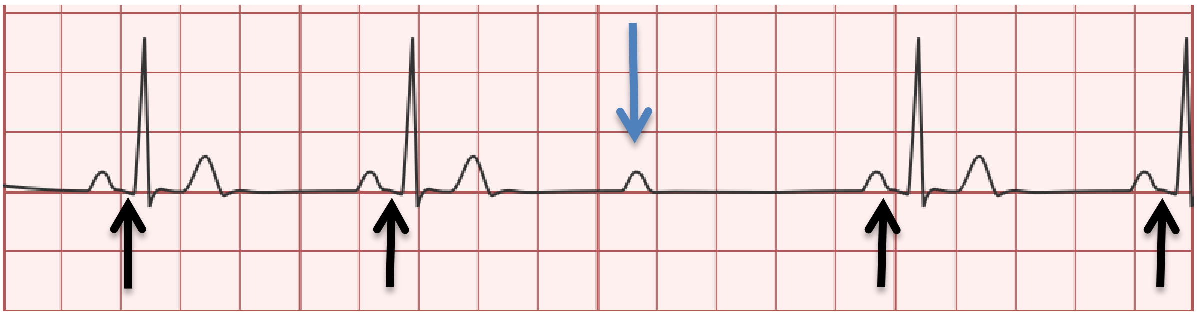
چۆنیەتی ناسینەوەی ((mobitz type 1)) second - degree AV block

- ((PR interval)) هێواش هێش ((بەرە بەرە)) زیاد دەبێت .
- شەپۆلێکی ((p)) دێت بەبێ شەپۆلی ((QRS complex)) .

b) Mobitz type 2

لەم حالەتەدا دووری نێوان ((PR interval)) ەکان هەموویان وەکو یەکە ، بەڵام کاتێك شەپۆلێکی ((p)) دێت بەبێ بونی ((QRS)) . سەیری وێنەی ژێرەوە بکە .

شەپۆلی ((P)) بەبێ ((QRS))



دووری نێوان ((PR interval)) ەکان یەکسانە

سەیری وێنەی سەرەوە بکە ، دووری نێوان هەموو (PR interval)) ەکان وەکو یەکە . بەڵام دوواتر شەپۆلێکی ((P)) هاتووە بەبێ ((QRS)) .

چۆنیەتی ناسینەوەی ((mobitz type 2)) second - degree AV block

- دووری نێوان هەموو (PR interval)) ەکان وەکو یەکە ((یەکسانە)) .
- شەپۆلێکی ((p)) دێت بەبێ شەپۆلی ((QRS complex)) .

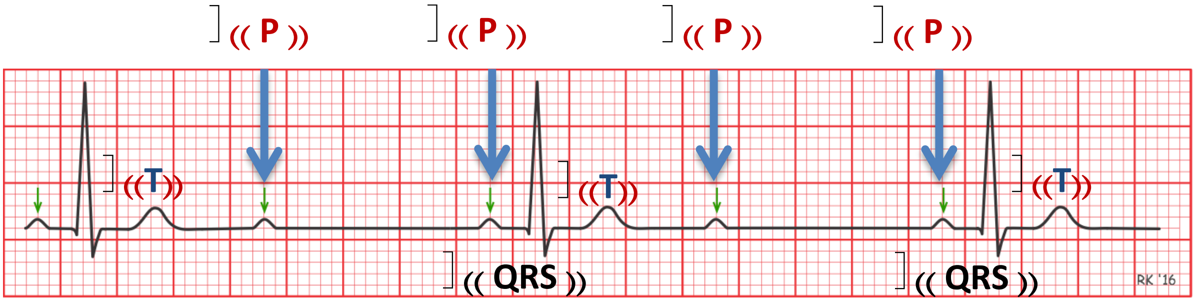
c) 2:1 – 3:1 – 4:1

لەم حالەتەدا دوو شەپۆلی ((p)) لەدووای یەکتر دێن پاشان یەك شەپۆلی ((QRS complex)) دێت.

واتە دوو بەرامبەر یەك ، یاخود سێ شەپۆلی ((p)) لەدووای یەکتر دێن پاشان یەك شەپۆلی

((QRS complex)) دێت لەو لیدە تا کۆتایی بەم شێوازە دەبێت . ... هتد .

سەیری وێنەی ژێرەوە بکە .

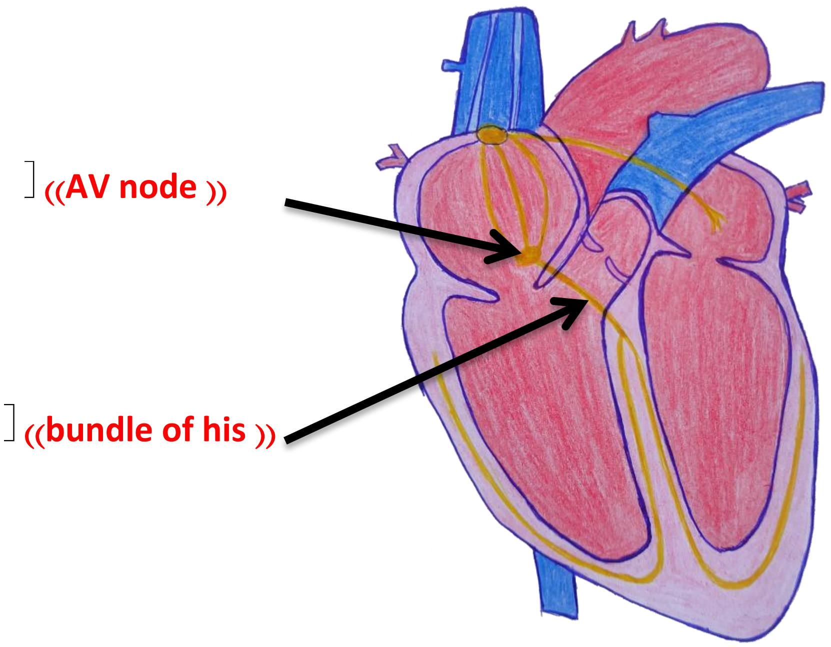


چۆنیەتی ناسینەوەی ((2:1 – 3:1 – 4:1)) second - degree AV block

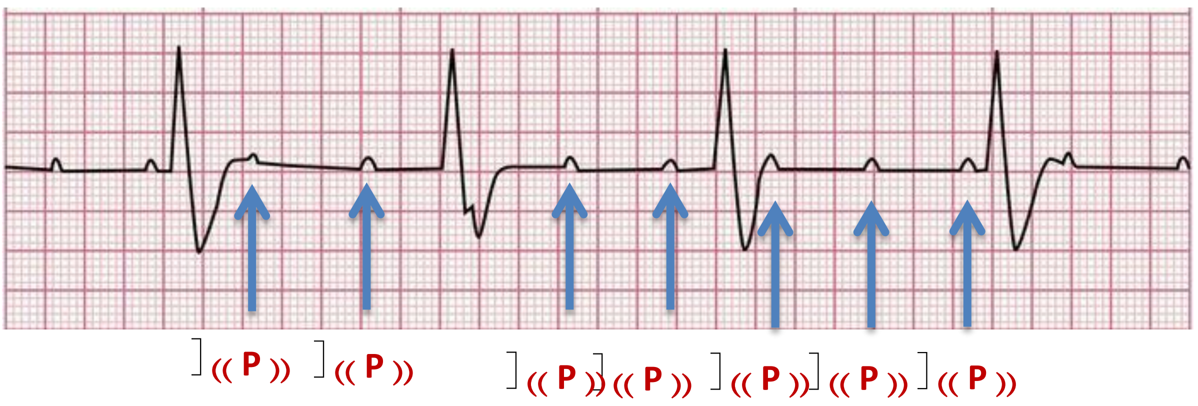
- دووری نێوان هەموو (PR interval)) مکان وەکو یەکە ((یەکسانە)) .
- ٢ یان ٣ شەپۆلی ((p)) دێن لەدوای یەکترپاشان یەك شەپۆلی ((QRS complex)) دێت .
- تا کۆتایی لیدەکە بەو شێوازە بەردەوام دەبێت .

جۆری سێیەمی هارت بلۆك ((third – degree of heart bloock))

لەم حالەتەدا ((AV node)) وە ((bundle of his)) بە تەواوی لەیەکتر دابڕاینە ، بۆیە لەو حالەتەدا ((ventricular)) کارەبا بۆ خۆی دووروست دەکان . سەیری وێنەی ژێرەوە بکە .



وە شەپۆلی ((p)) هیچ پەیوەندی بە شەپۆلی ((QRS)) وە نامێنێت ، واتە شەپۆلی ((p)) لە شوێنی جیاوازدا بەدەردەکەوێت . یان ڕاستەوخۆ لەدووای شەپۆلی ((S)) دێت . سەیری وێنەی ژێرەوە بکە وە شێوەی ((QRS)) جیاوازە .



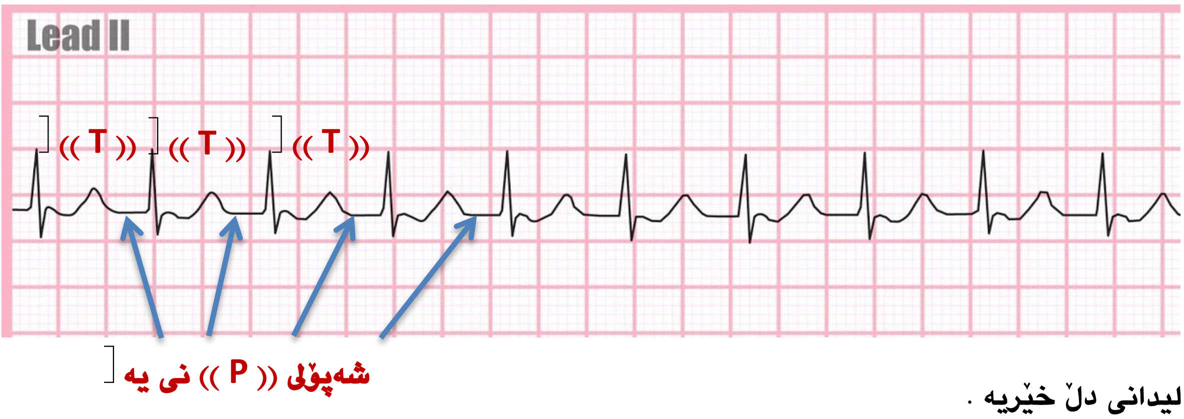
((junctional tachycardia)) ((Svt OR AVNRT))

ووشەی ((junctional)) واتە ((AV node)) .

چونیەتی ناسینەوەی ((junctioal tachycardia))

- لێدانی دڵ خێرایە کە لە نێوان ((١٤٠ – ٢٨٠)) bpm . regular tachycardia
- شەپۆلی ((QRS complex)) تەسکە . واتە کەمترە لە ((٣)) چوارگۆشەی بچووک .
- زۆربەی کات شەپۆلی ((p)) نی یە .

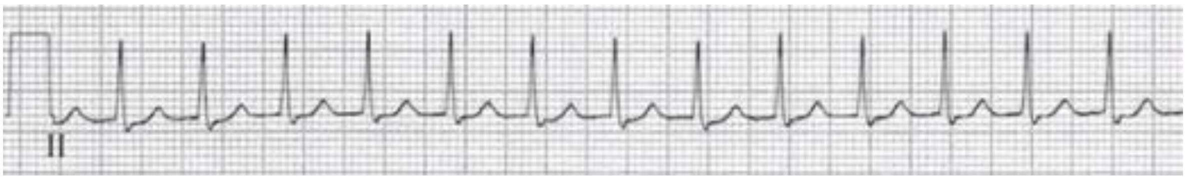
سەیری وێنەی ژێرەوە بکە .



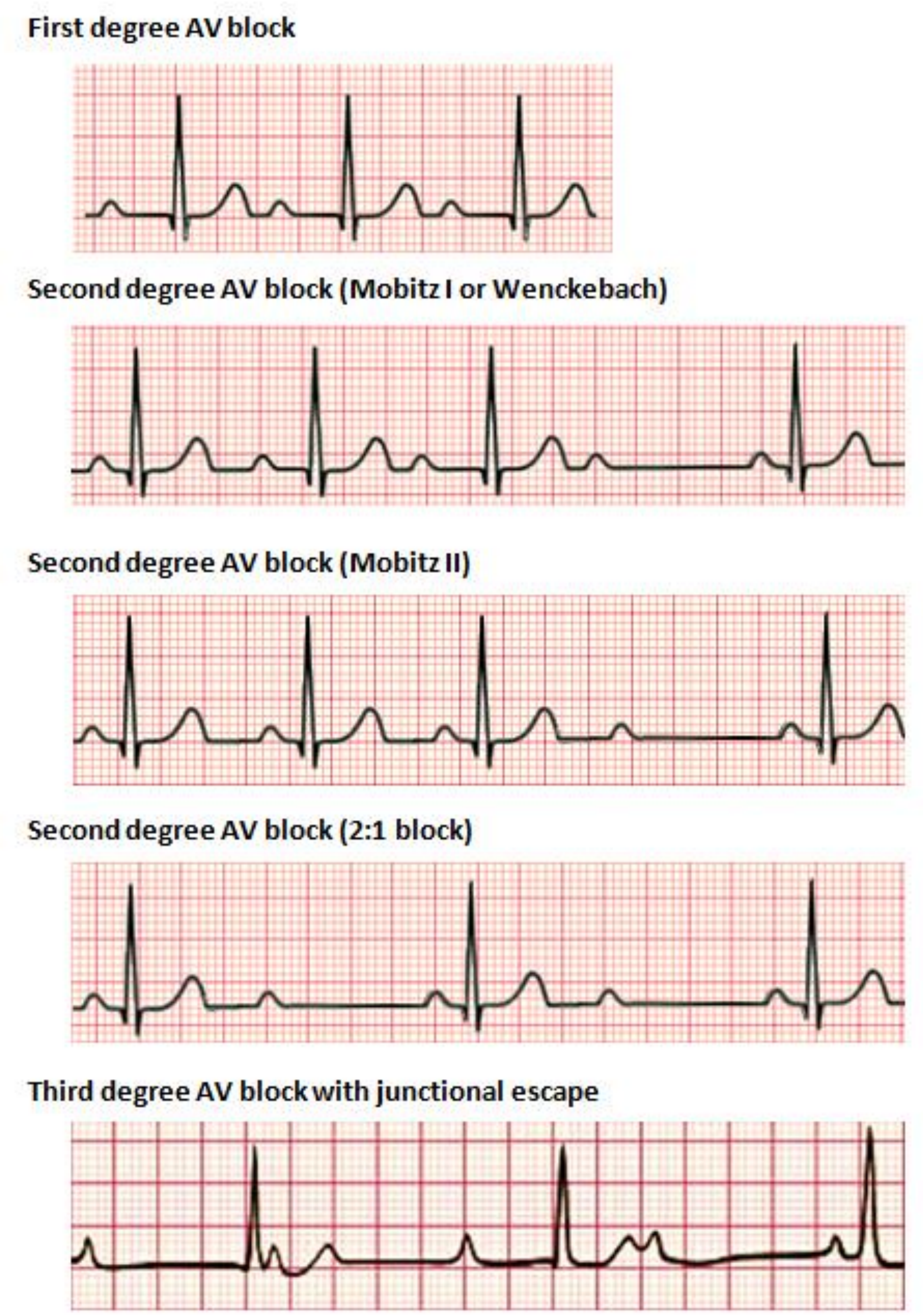
لیدانی دڵ خێریە .

شەپۆلی ((P)) نی یە

شەپۆلی ((QRS)) تەسکە .



جیاوازی نێوان جۆرەکانی هارت بلۆك وە junctioal tachycardia بە وێنە .



((junctional ((AV)) ectopic))

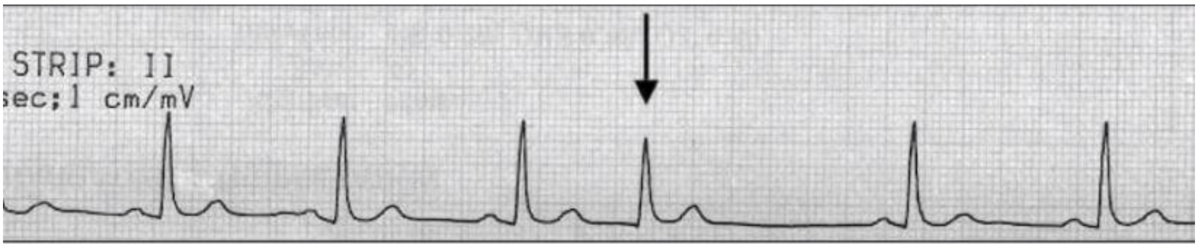
چۆنیەتی ناسینەوەی ((junctioal ectopic)) .

هەندێك شەپۆلی نۆڕمال دێن ، پاشان لەناكاو شەپۆلی ((QRS)) دێت بەبێ شەپۆلی ((P)) .

یاساكەی بەم شێوازەی خوارەوەیە .

Normal wave + suddenly QRS with no p wave + pause then normal wave

سەیری وێنەی ژێرەوە بكە .



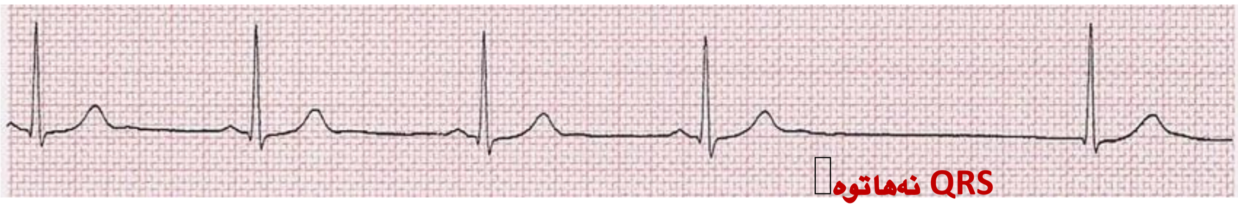
شەپۆلی نۆرمالن **((QRS)) بەبێ شەپۆلی ((P))** **شەپۆلی نۆرمالن**

((junctional ((AV)) escape

یاساكەی بەم شێوازەی خوارەوەیە .

Normal wave + pause normal QRS with no p wave + then normal wave

ئەم حالەتەش وەكو حالەتی ((junctioal ectopic)) ە ، بەلاَم لێرە تەنها هێلێكی درێژ دووروست دەبێت واتە ئەو ماوەیە كارەبا تاخیر بووە . سەیری وێنەی ژێرەوە بكە .



شەپۆلی نۆرمالن

شەپۆلی (QRS)) بەبێ (P))
واتە لە **ventricualr** كارەبا
دووروست بووە

بەشی پێنجەم

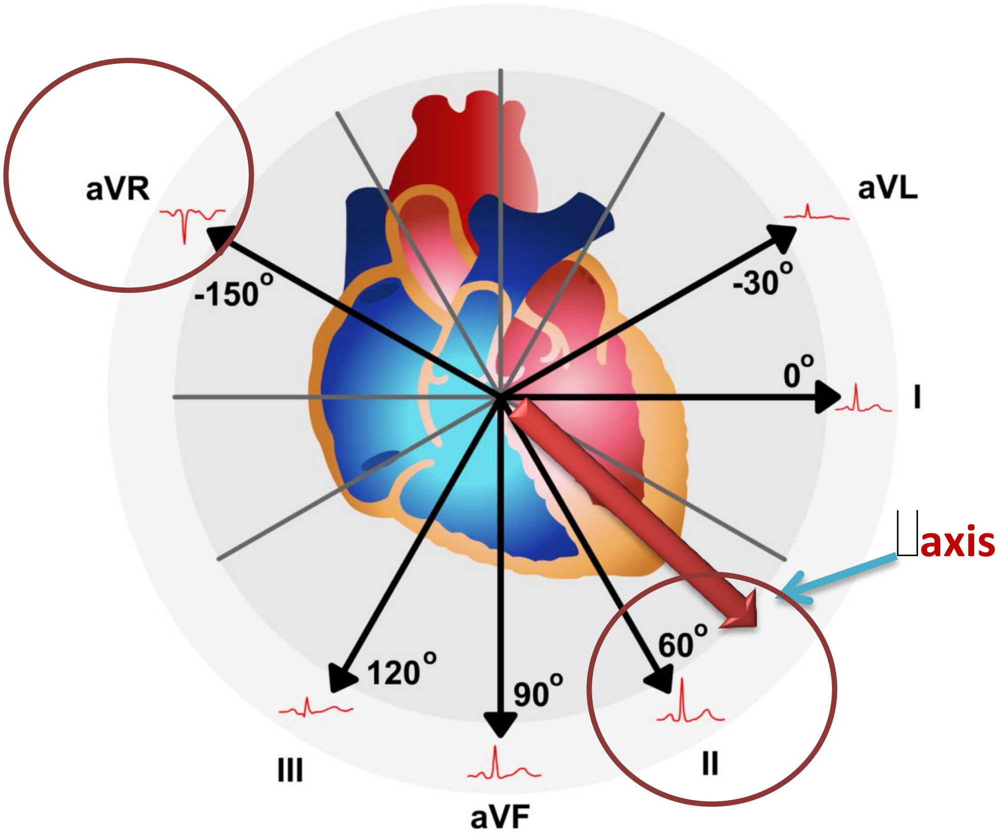
- Right and left axis division .
- Right and left bundle branch block .
- Brugda syndrome .
- Left anterior and postieror fascicular block .
- Bifascular block and trifascicuar block .

ئاڕاستەی کارەبای دڵ ((Axis))

کاتێك کە ((ventricular)) گرژ دەبێت :

- ئاڕاستەکەی بە لای خوارەوە بەلای پەقدا .
- وە ئاڕاستەکەی ڕوی لە هەر لیدێك بێت ئەو لیدە دەکاتە پۆزەتڤ .

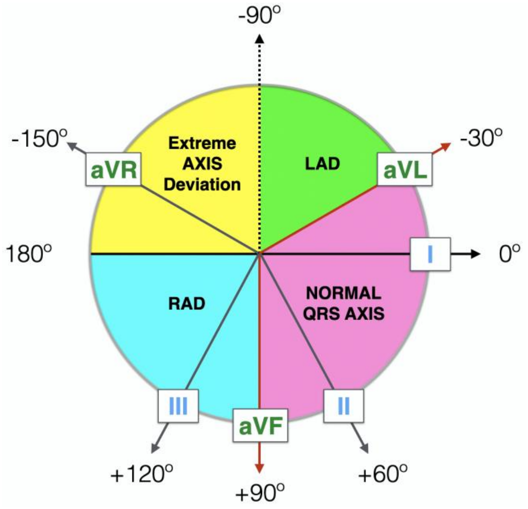
سەیری وێنەی ژێرەوە بکە .



لەم وێنەی سەرەوە ئاڕاستەی ((axis)) ڕووی لە لیدی ((II)) بۆیە لیدەکە پۆزەتڤە وە پۆزەتڤەکەی لە لیدەکانی تر زیاترە چونکە لە هەموو لیدەکانی تر نزیکترە لە ئاراستەی ((axis)) ، وە لیدەکانی تر پۆزەتڤەکەیان کەمترە چونکە دوورترن لە ئاراستەی ((axis)) ، وە ئەو لیدەی پشتی دەکەوێتە ئاراستەی ((axis)) دەبێتە نێگەتڤ ، ئەم وێنەی سەرەوە لیدی ((aVR)) دەبێتە نێگەتڤ چونکە پشتە لە ئاراستەی ((axis)) ە .

ئاراستەی کارەبای دڵ ((Normal axis deviation))

ئەگەر ئاراستەی ((axis)) لە نێوان ((-٣٠ تا +٩٠)) بێت ، پێی دەڵێن ((normal axis deviation)) . سەیری وێنەی ژێرەوە بکە ، کە بە ڕەنگی پەمبە ئاماژەی پێ دراوە.



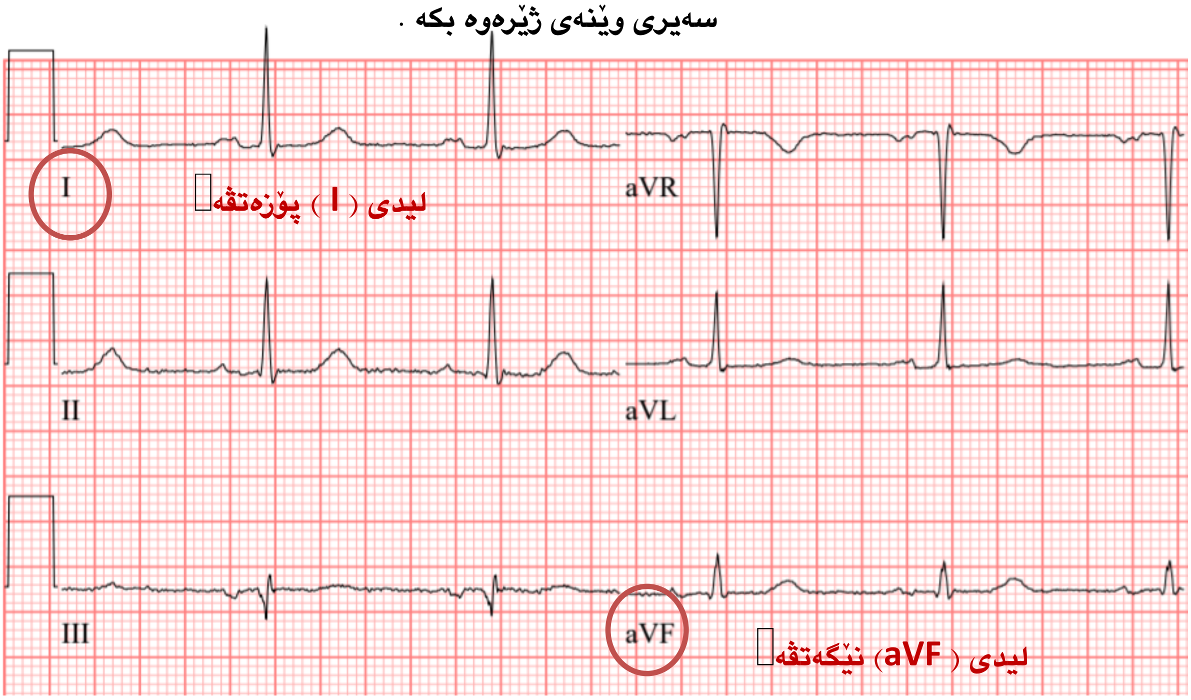
واتە ئەگەر لەسەر وەرەقەی ((ECG))

لیدی ((I)) پۆزەتڤ بوو وە

لیدی ((aVF)) پۆزەتڤ بوو

واتە لیدی ((I - aVF)) هەردووکیان پۆزەتڤ بوون ئەوا ((normal axis deviation)) .

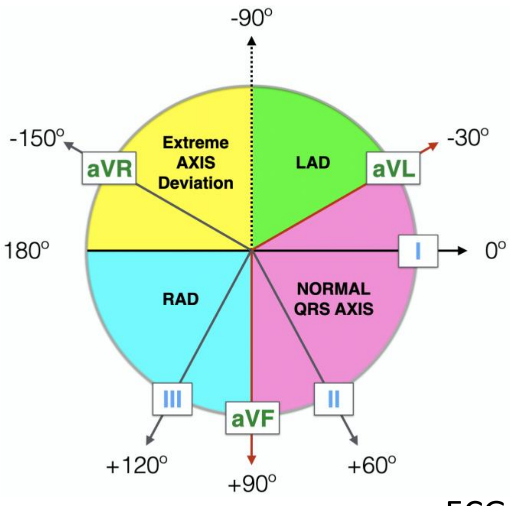
سەیری وێنەی ژێرەوە بکە .



ئاڕاستەی کارەبای دڵ ((left axis deviation))

ئەگەر ئاڕاستەی ((axis)) لە نێوان ((-٣٠ تا -٩٠)) بێت ، پێی دەڵێن (left axis deviation).

سەیری وێنەی ژێرەوە بکە کە بە ڕەنگی سەوز ئاماژەی پێ دراوە .



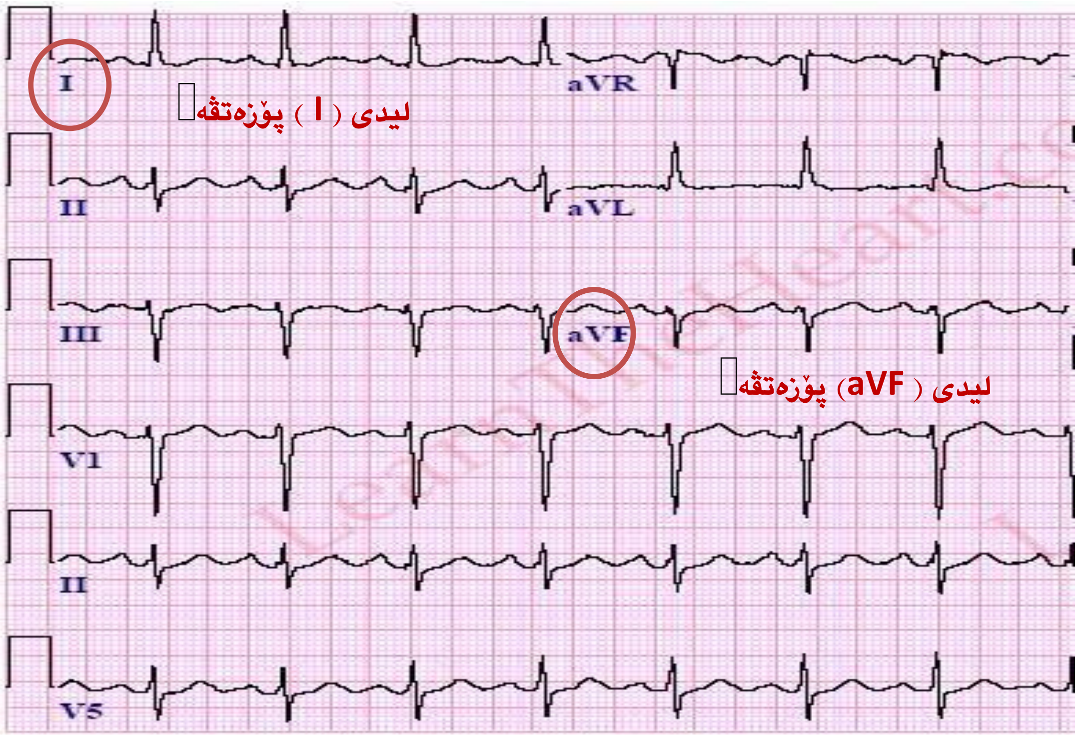
واتە ئەگەر لەسەر وەرەقەی ((ECG))

لیدی ((I)) پۆزەتڤ بوو وە

لیدی ((aVF)) نێگەتڤ بوو

واتە لیدی ((I)) پۆزەتڤ بوو وە لیدی ((aVF)) نێگەتڤ ئەوا ((left axis deviation)) .

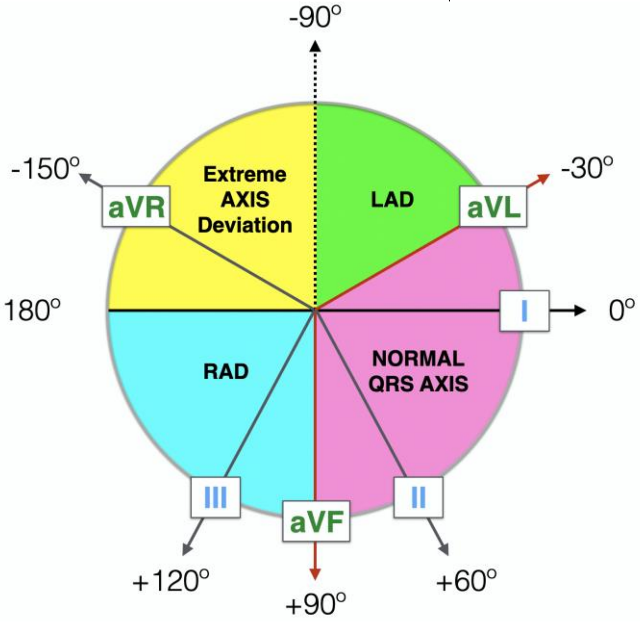
سەیری وێنەی ژێرەوە بکە .



ئاڕاستەی کارەبای دڵ ((right axis deviation))

ئەگەر ئاڕاستەی ((axis)) لە نێوان ((+٩٠ تا −١٥٠)) بێت پێی دەڵێن (right axis deviation)

سەیری وێنەی ژێرەوە بکە ، کە بە ڕەنگی شینی کاڵ ئاماژەی پێ دراوە.



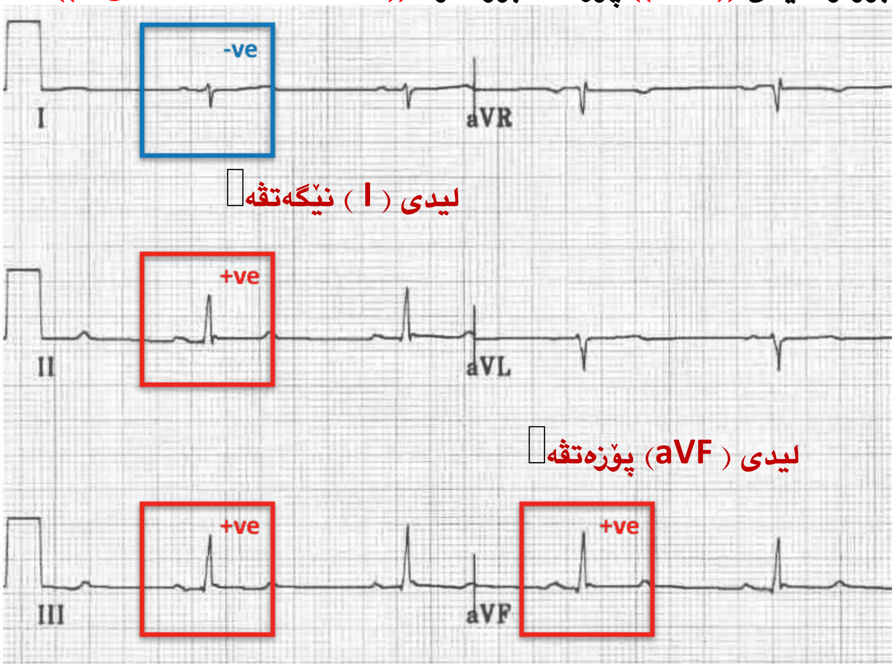
واتە ئەگەر لەسەر وەرەقەی ((ECG))

لیدی ((I)) نێگەتڤ بوو وە

لیدی ((aVF)) پۆزەتڤ بوو

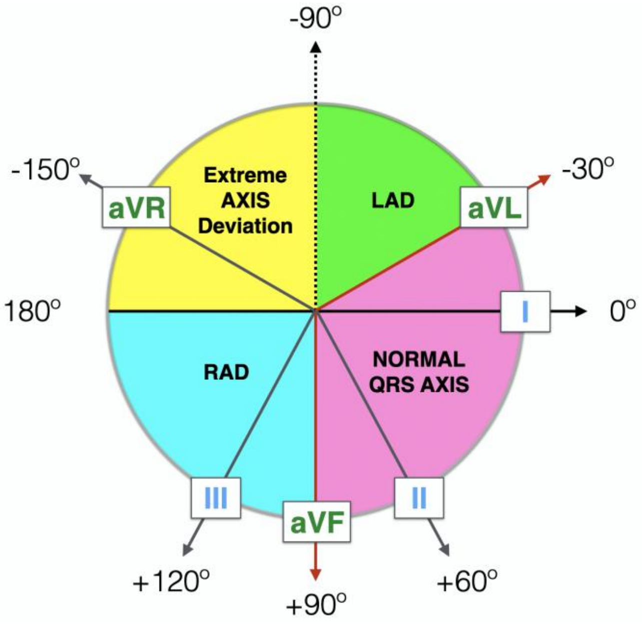
واتە لیدی ((I)) نێگەتڤ بوو وە لیدی ((aVF)) پۆزەتڤ بوو ئەوا ((right axis deviation))

سەیری وێنەی بەرامبەر بکە .



ئاڕاستەی کارەبای دڵ ((extreme axis deviation))

ئەگەر ئاڕاستەی ((axis)) لە نێوان ((-٩٠ تا -١٥٠)) بێت ، پێی دەڵێن (extream axis deviation). سەیری وێنەی ژێرەوە بکە کە بە ڕەنگی زەرد ئاماژەی پێ دراوە



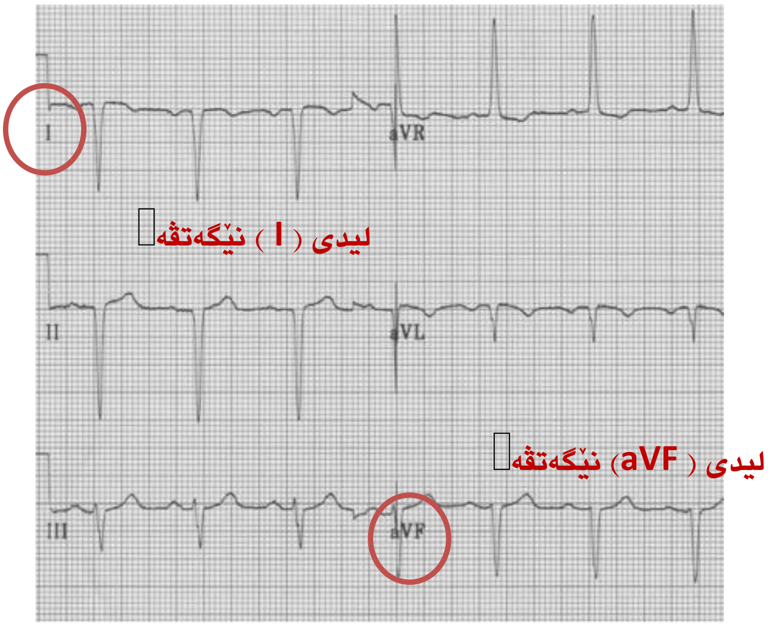
واتە ئەگەر لەسەر وەرەقەی ((ECG))

لیدی ((I)) نێگەتڤ بوو وە

لیدی ((aVF)) نێگەتڤ بوو

واتە لیدی ((I)) نێگەتڤ بوو وە لیدی ((aVF)) نێگەتڤ بوو ئەوا ((extream axis deviation))

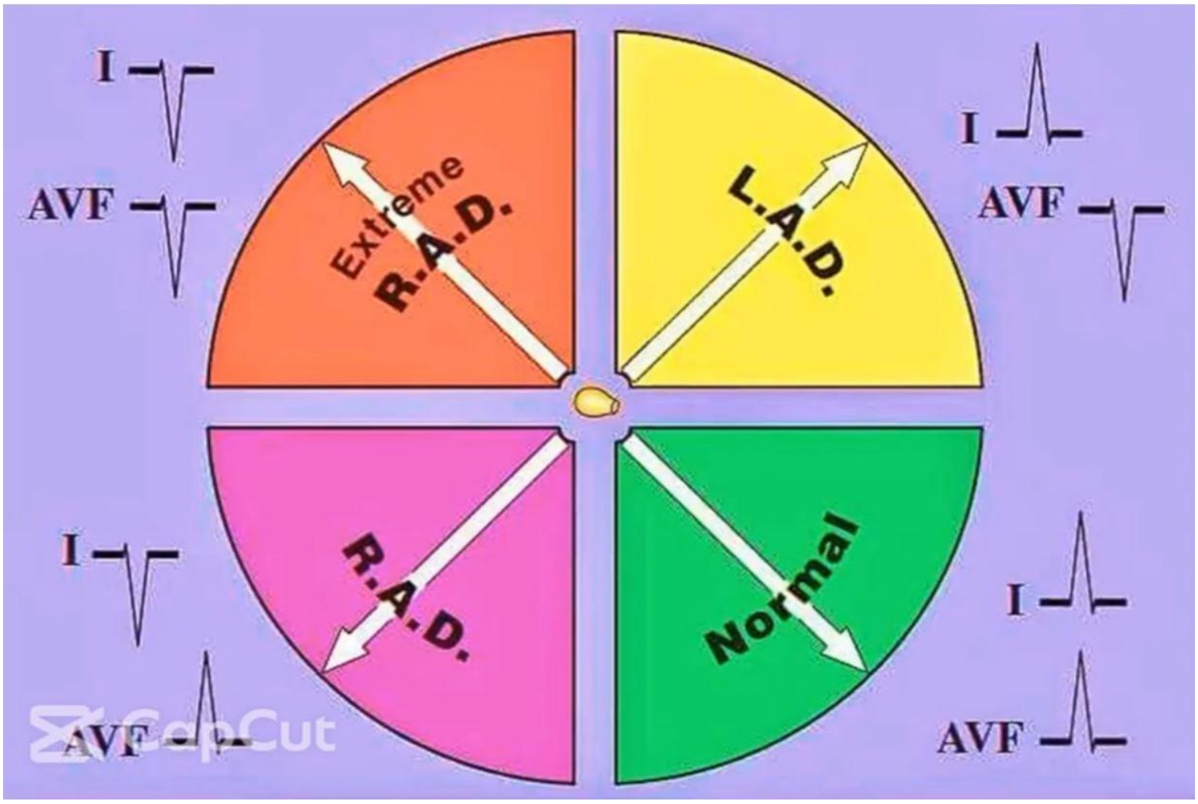
سەیری وێنەی بەرامبەرە بکە .



ئاراستەی کارەبای دڵ بە کورتی ((Axis))

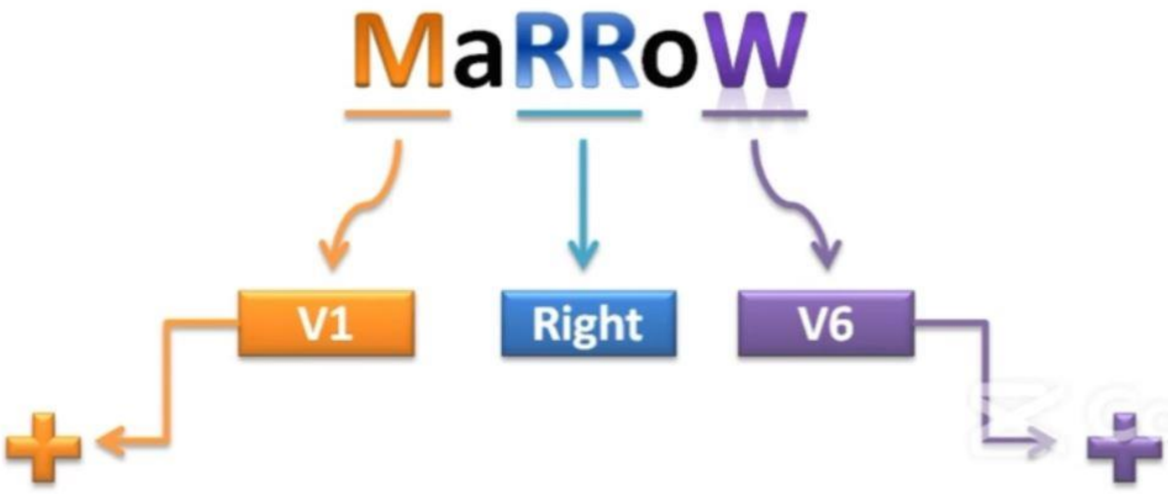
Lead ((I))	Lead ((aVF))	axis
+ پۆزەتڤ	+ پۆزەتڤ	Normal axis deviation
+ پۆزەتڤ	– نێگەتڤ	Left axis deviation
– نێگەتڤ	+ پۆزەتڤ	Right axis deviation
– نێگەتڤ	– نێگەتڤ	Extream axis deviation

ئەم وێنەی خوارەوەش هەمان روونکردنەوەی سەرەوەیە بە شێوازێکی تر .



((right bundle branch block)) ((RBBB))

نەڕۆیشتنی کارەبا بۆ بەشی لای ڕاستی دڵ



بەکورتی

لە لیدی ((V1)) هێمای ((M)) دووروست دەبێت ، پۆزەتڤە .

وە لە لیدی ((V6)) هێمای ((W)) دووروست دەبێت ، پۆزەتڤە .

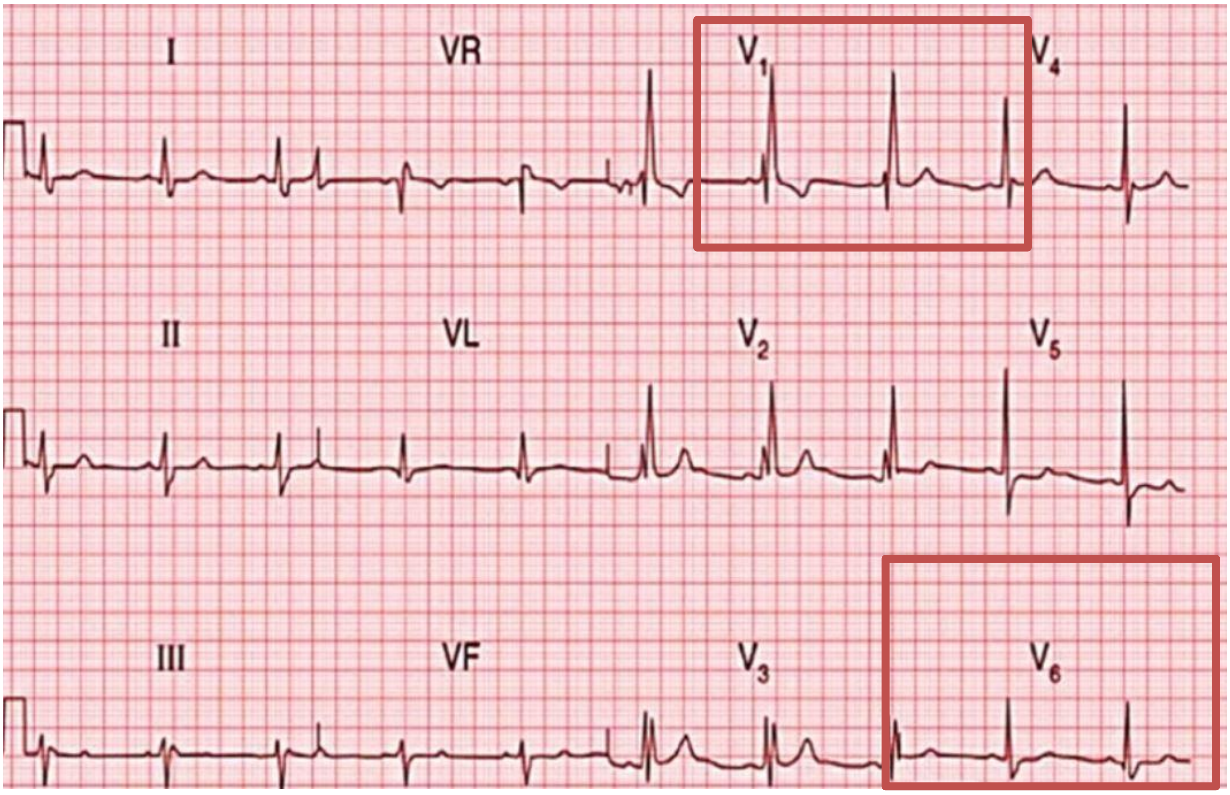
سەیری هێلکاری خوارەوە بکە .

چۆنیەتی ناسینەوەی ((RBBB)) بە دوو شێوازە

شێوازی یەکەم

- هەردوو لیدی ((V1- V6)) پۆزەتڤن
- لە لیدی ((V1)) هێمای ((M)) دوورست دەبێت
- لە لیدی ((V6)) هێمای ((W)) دوورست

سەیری وێنی ((ECG)) خوارەوە بکە .



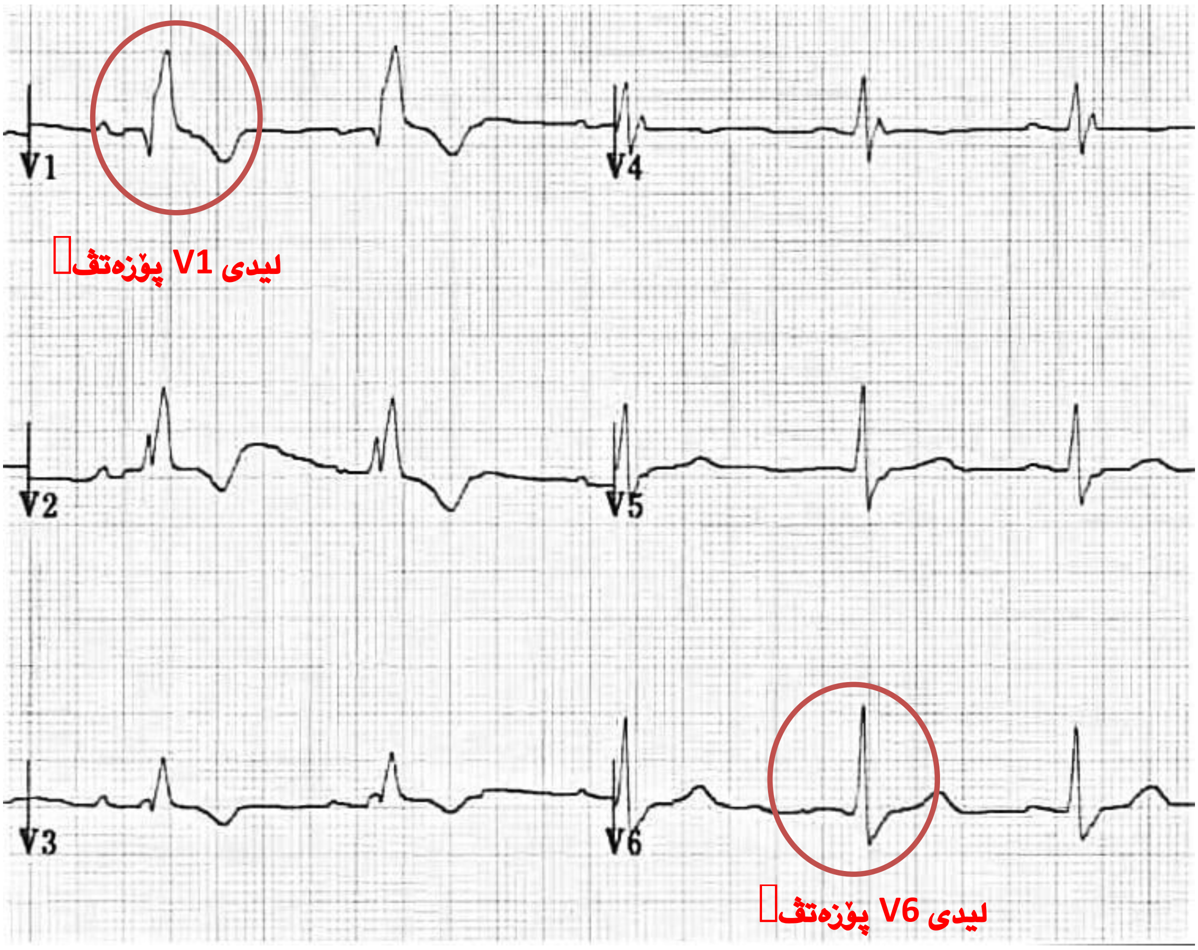
لە لیدی ((V1)) هێمای ((M)) دوورست بووە ، بەلام لە لیدی ((V6)) هێمای ((W)) دوورست نەبووە . بەلام گرنگ ئەوەیە لە لیدی ((V1)) هێمای ((M)) دوورست بووە ، با لە لیدی ((V6)) هێمای ((W)) دوورست نەبێت . ئەو کاتە پێی دەلێن ((RBBB)) .

بەکورتی چۆنیەتی ناسینەوەی ((RBBB))

شێوازی دووەم

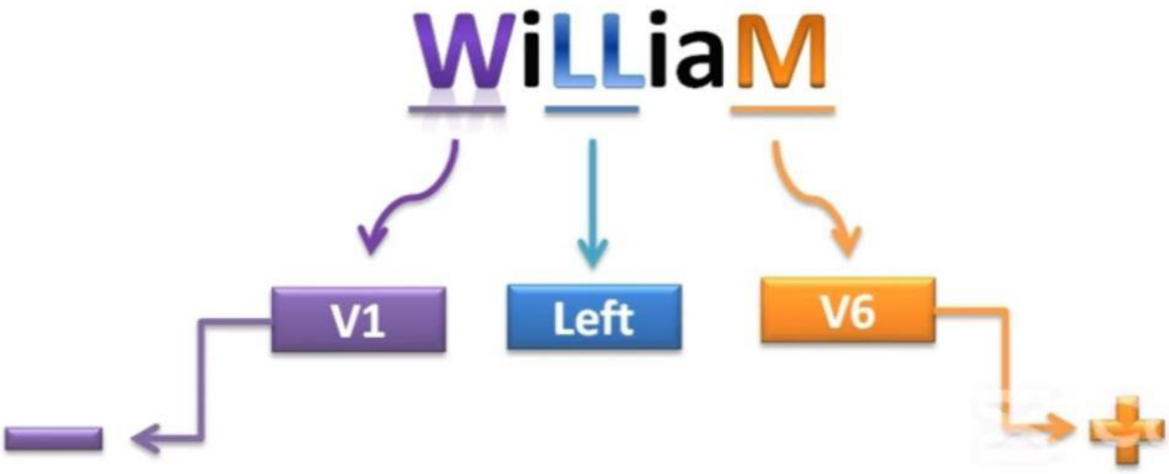
- شەپۆلی ((QRS)) فراوان دەبێت .
- ئەگەر لیدی ((V1- V6)) پۆزەتڤ بوون .

ئەوا پێی دەلێن ((RBBB)) ، سەیری وێنەی ژێرەوە بکە .



((left bundle branch block)) ((LBBB))

نەڕۆیشتنی کارەبا بۆ بەشی لای چەپی دڵ



بەکورتی

لە لیدی ((V1)) هێمای ((W)) دووروست دەبێت ، کە نێگەتڤە .

وە لە لیدی ((V6)) هێمای ((M)) دووروست دەبێت ، پۆزەتڤە .

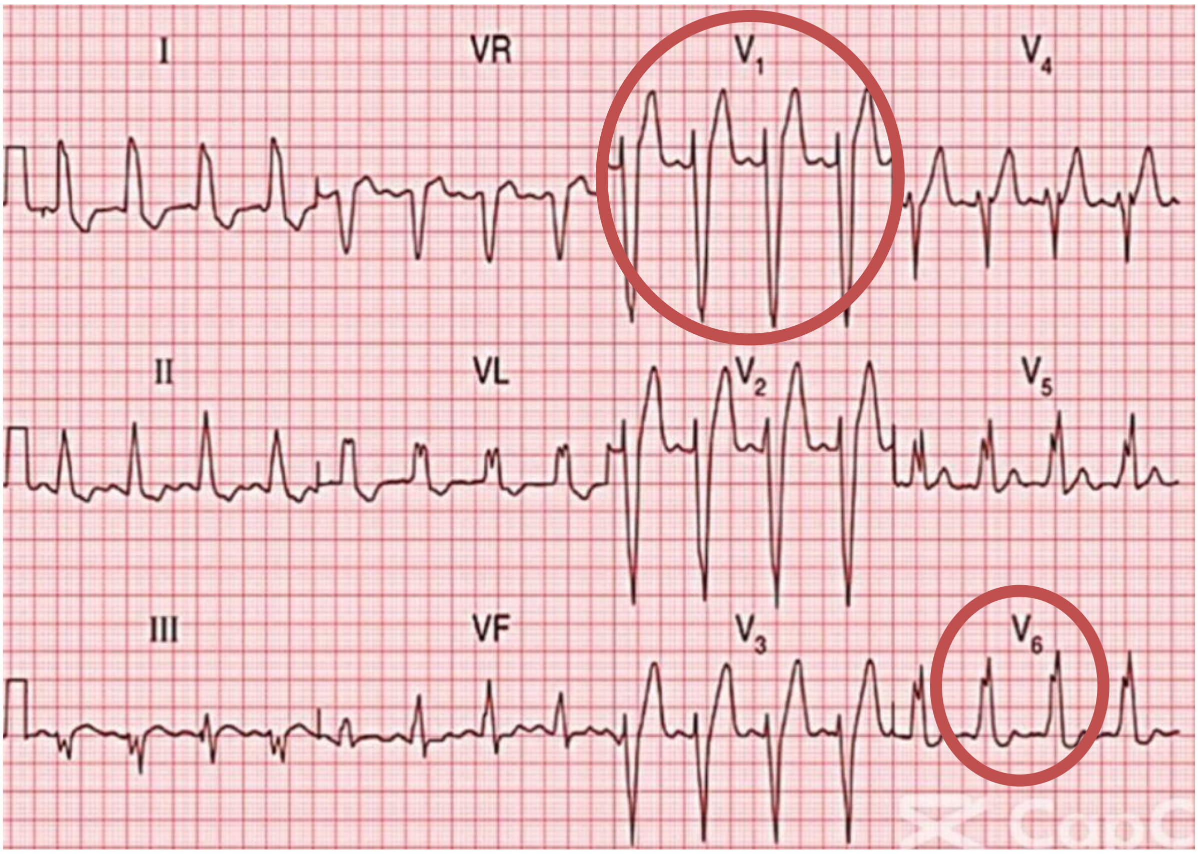
سەیری وێنەی خوارەوە بکە .

چۆنیەتی ناسینەوەی ((LBBB)) بە دوو شێوازە

شێوازی یەکەم

- لە لیدی ((V1)) هێمای ((W)) دووروست دەبێت ، کە نێگەتڤە .
- لە لیدی ((V6)) هێمای ((M)) دووروست دەبێت ، کە پۆزەتڤە

سەیری وێنەی خوارەوە بکە



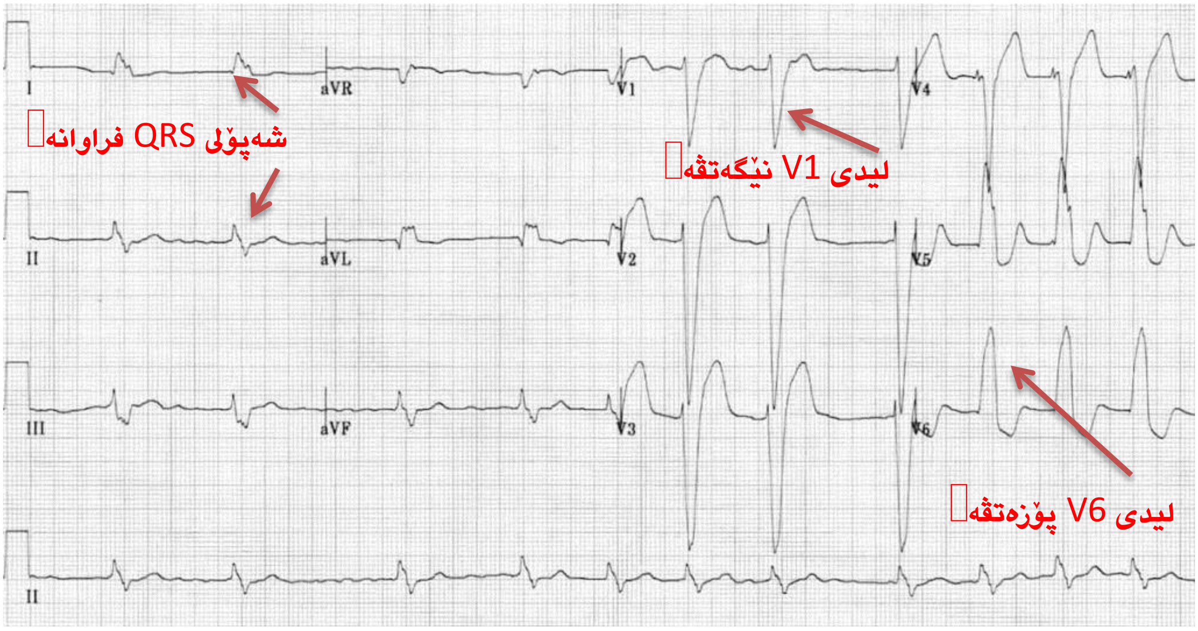
سەیری وێنەی سەرەوە بکە لە لیدی ((V1)) هێمای ((W)) دووروست نەکردووە بەلام ((QRS)) فراوانە و نێگەتیڤە . بەلام

لە لیدی ((V6)) هێمای ((M)) دووروست کردووە .

چۆنیەتی ناسینەوەی ((LBBB))

شێوازی دووەم

- شەپۆلی ((QRS)) فراوان دەبێت .
- لیدی ((V1)) نێگەتڤ بوو .
- لیدی ((V6)) پۆزەتڤ بوو .
- ئەوا پێی دەلێن ((LBBB)) ، سەیری وێنەی ژێرەوە بکە .



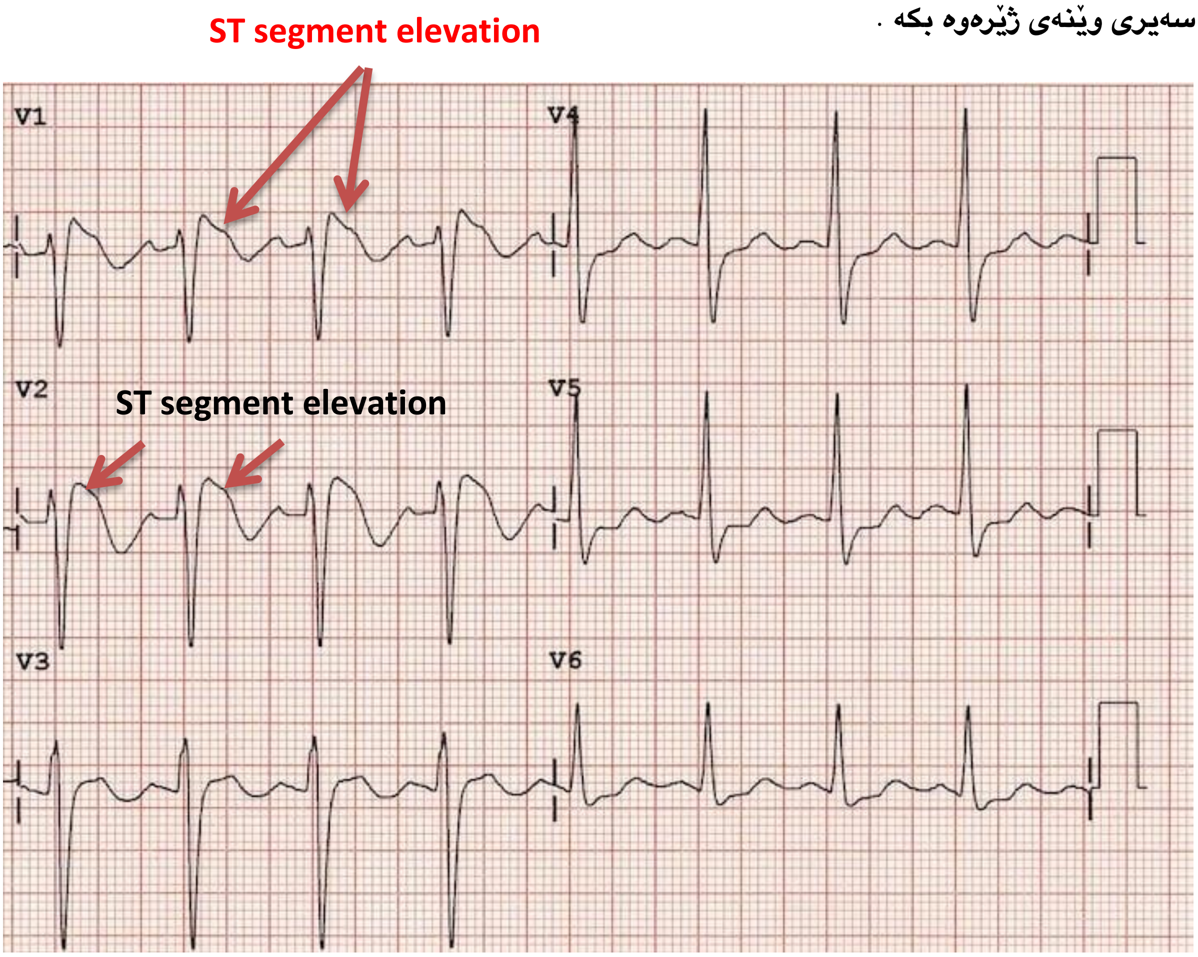
چونیەتی ناسینەوەی ((RBBB – LBBB)) بەشێوازێکی سادە

QRS	V1	V6	RBBB - LBBB
Wide QRS	+ ve	+ ve	RBBB
Wide QRS	- ve	+ ve	LBBB

بڕوگد سیندرۆم ((brugda syndrome))

بڕوگدسیندڕەم واتە ((ventricular)) ی لای ڕاست بەتەواوی خاو نابێتەوە ، لەبەر ئەوە سۆدیۆم کەنالەکانی تەواو نین ، وە تاکە جیاوازی لەگەڵ ((RBBB)) ئەوەیە کە ((ST segment)) بەرز دەبێتەوە لە حالەتی ((brugda syndrome)) .

سەیری وێنەی ژێرەوە بکە .



سەیری **لیدی** ((v1- v2)) بکە ، کە هێمای ((M)) دووروست کردووە ، کە زۆر نزیکە لە ((RBBB)) بەلام لەم حالەتەدا ((ST segment)) لەگەڵی بەرز دەبێتەوە سەییری وێنەی سەرەوە بکە .

*ئەگەر لە **لیدی** ((V1)) هێمای ((M)) دووروست بوو ، بەلام ((ST segment)) لەگەڵی بەرز نەبویەوە ، ئەوە ((RBBB)) بەلام ئەگەر ((ST segment)) بەرزبویەوە ئەوە ((brugda syndrome)) .

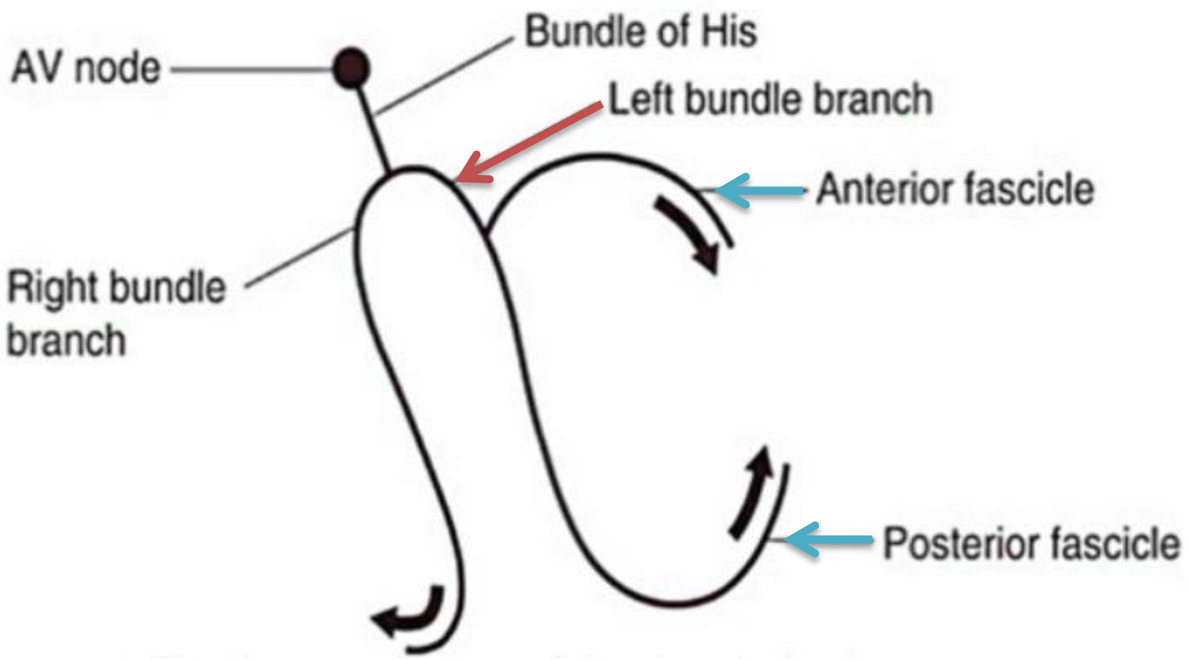
((left anterior fascicular block))

((left posterior fasciclar block))

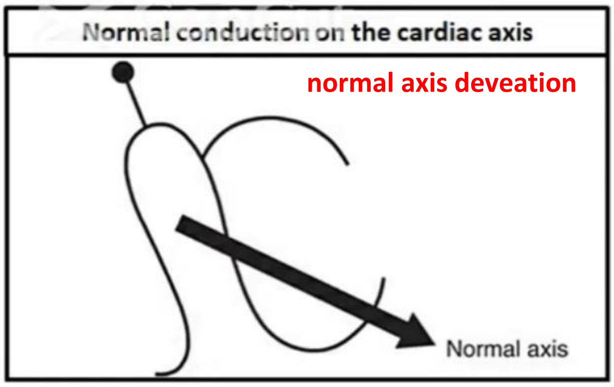
((left bundle branch)) دەبێتە دوو بەش:

- ((left anterior fascicular
- ((left posterior fasciclar

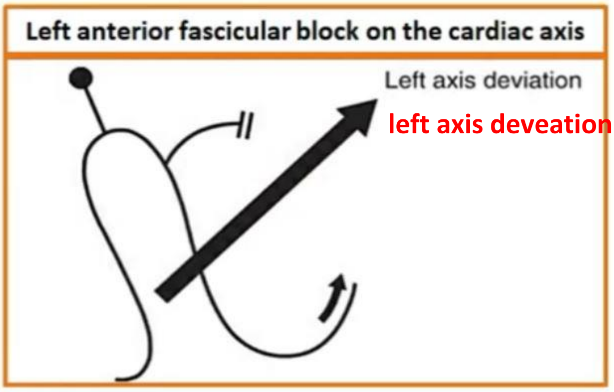
سەیری وێنەی ژێرەوە بکە .



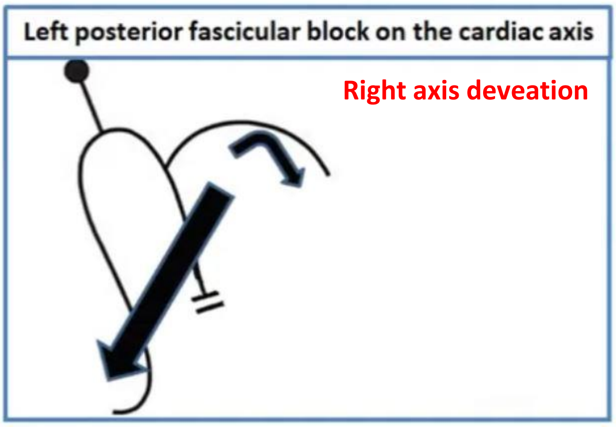
سەیری وێنەی ژێرەوە بکە .



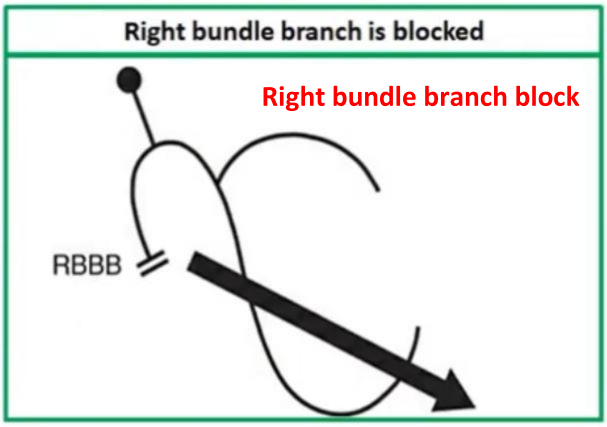
وێنەی ١



وێنەی ٢



وێنەی ٣



وێنەی ٤

- وێنەی ژمارە ((١)) : normal axis deviation حاڵەتی ئاسایی .
- وێنەی ژمارە ((٢)) : کاتێك ((anterior fascicular)) بلۆك دەبێت واتە ((left axis deviation)) ە .
- وێنەی ژمارە ((٣)) : کاتێك ((posterior fascicular)) بلۆك دەبێت واتە ((right axis deviation)) ە .
- وێنەی ژمارە ((٤)) : right bundle branch block کاریگەری لەسەر ئاڕاستەی axis ناکات ، واتە axis هەروەکو خۆیەتی و ناگۆڕێ .

((bifascicular block دووانە))

((trifascicular block سیانە))

ئەم بابەتە تەنها کۆکردنەوەی حاڵەتەکانە لە یەك ((ECG)) دا . واتە دەکرێت لە یەك ((ECG)) دا دوو حاڵەت یان زیاتر هەبێت . ئەویش بەم شێوەی خوارەوە.

- ئەگەر دوو حاڵەت هەبوو لە ((ECG)) پێی دەڵێن = bifascicular block
- ئەگەر سێ حاڵەت یان زیاتر هەبوو لە ((ECG)) پێی دەڵێن = triascicular block

- RBBB + LAFB = bifascicular block
- RBBB + LPFB = bifascicular block

- RBBB + LAFB + first-degree AV block = Trifascicular block
- RBBB + LPFB + first-degree AV block = Trifascicular block

- RBBB + LBBB = third-degree AV block (complete heart block)
- RBBB + LAFB + LPFB = third-degree AV block (complete heart block)

چۆنیەتی زانینی ((RBBB + LAFB = bifascicular block))

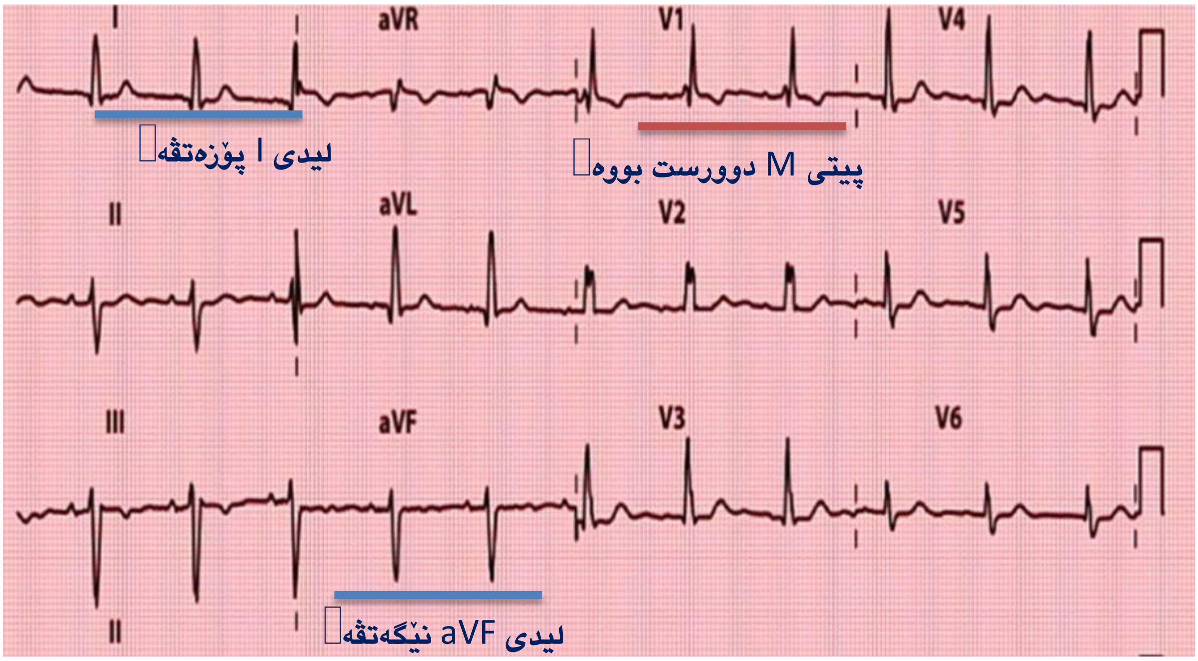
چۆنیەتی ناسینەوەی ((RBBB – LBBB)) بە هەردوو یاسای (MARROW) وە (WILLIAM)

چۆنیەتی ناسینەوەی ((LAFB – LPFB))

لە حاڵەتی ((left anterior fascicular)) دا ((left axis deviation)) روودەدات .

لە حاڵەتی ((left posterior fascicular)) دا ((right axis deviation)) روودەدات .

سەیری وێنەی ژێرەوە بکە



- ئەگەر سەیری **لیدی ((V1))** بکەن و دەبینین **پیتی ((M))** دووروست بووە ، واتە **(RBBB)**.
- **لیدی ((I))** پۆزەتڤە وە **لیدی ((aVF))** نێگەتڤە ، واتە **(LAD)** .

واتە **دوو** حالەت هەبوو لەو ((ECG)) بۆیە پێی دەوترێت ((**bifascicular block**)) .

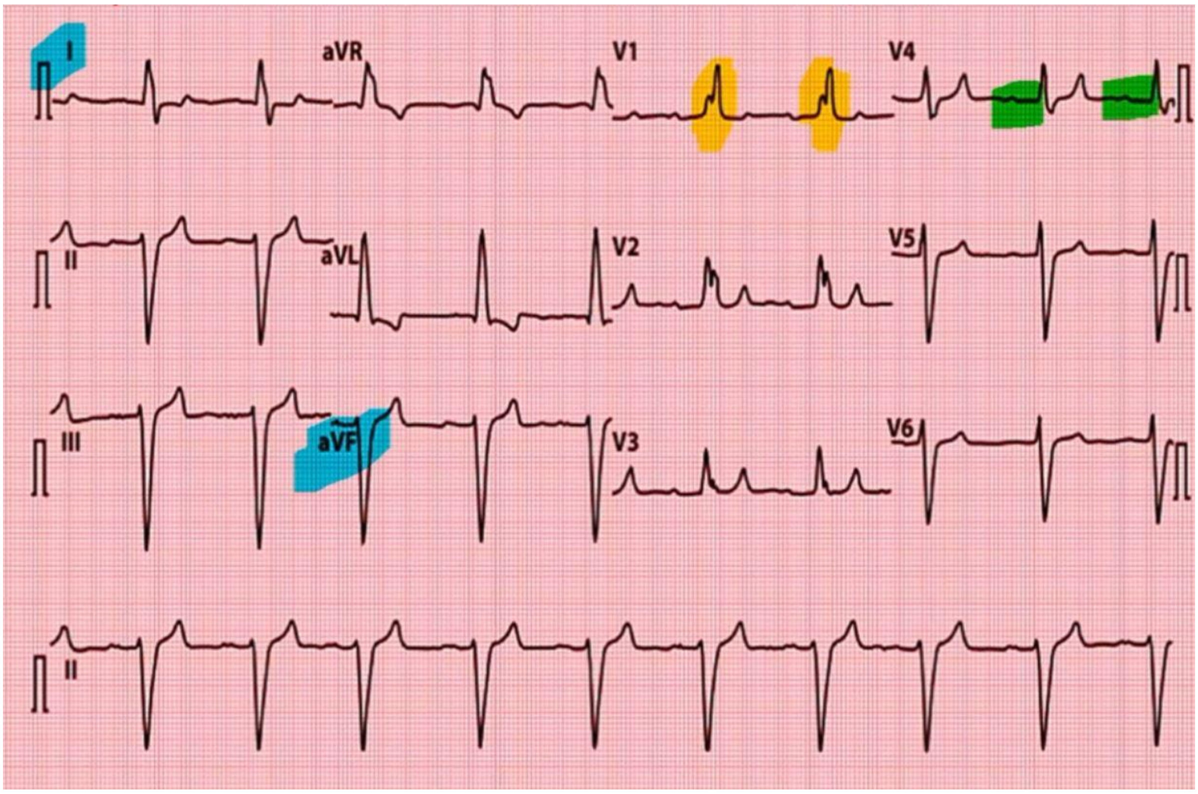
چۆنیەتی زانینی ((triascicular block = RBBB + LAFB+ AV block))

ئەم حالەتەش وەکو حالەتی پێشرە ، تەنها AV block ی بۆ زیاد دەبێت ، واتە لە دوو حالەت دەبێتە سێ حالەت .

سێ جۆر AV block هەن :

- First-degree AV block
- secound-degree AV block
- third-degree AV block

سەیری وێنەی ژێرەوە بکە .



- لیدی ((I)) پۆزەتڤە ، وە لیدی ((aVF)) نێگەتڤە و واتە ((LAD)) بە ڕەنگی شین ئاماژەی پێ دراوە .
- لیدی ((V1)) پیتی ((M)) دووروست کردووە ، واتە ((RBBB)) بە ڕەنگی زەرد ئاماژەی پێ دراوە .
- لە لیدی ((V4 – V5)) PR interval درێژ بۆتەوە ، وە درێژی هەمووشیان وەکو یەکە واتە first-degree AV block ، کە بە ڕەنگی کەسك ئاماژەی پێ دراوە .

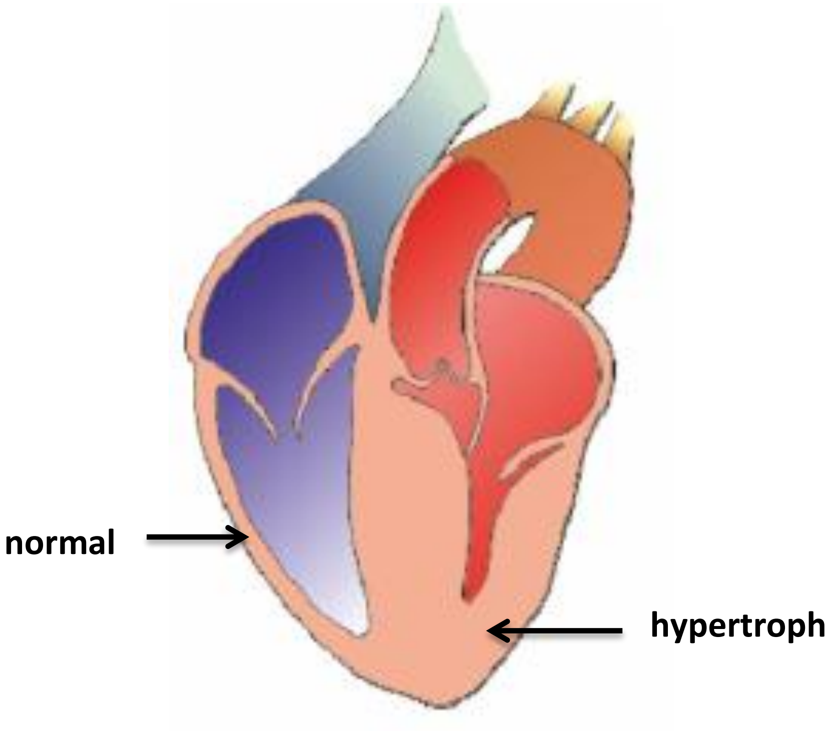
سێ حالەت هەبوو لەم ((ECG)) یەی سەرەوە بۆیە پێی دەوترێت ((triascicular block))

بەشی شەشەم

- Cardiac hypertrophy .
- Enlargement .
- Right atrial enlargement .
- Left atrial enlargement .
- Right ventricular hypertrophy .
- Left ventricular hypertrophy .
- Electrolyte abnormality .

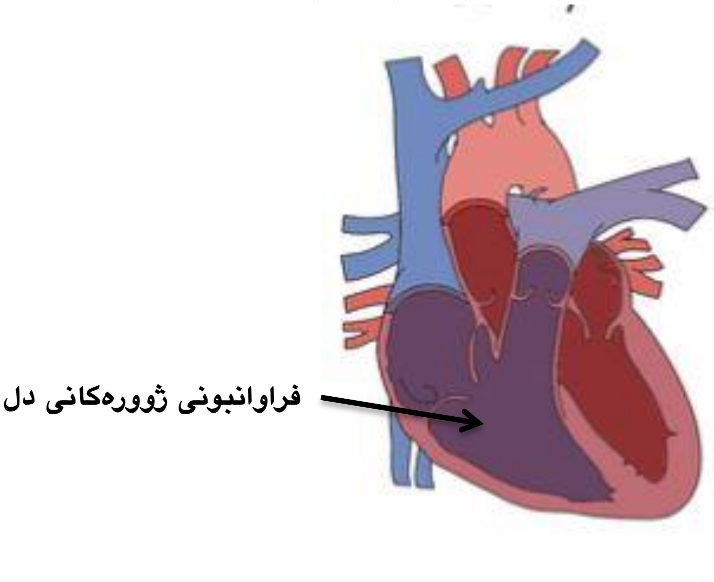
((hypertrophy))

دیواری ماسولکەکانی دڵ ئەستوور دەبن ((زیاد)) دەبن . سەیری وێنەی ژێرەوە بکە .



((dilation))

ژوورەکانی دڵ فراوان دەبن ، سەیری وێنەی ژێرەوە بکە .



((enlargment))

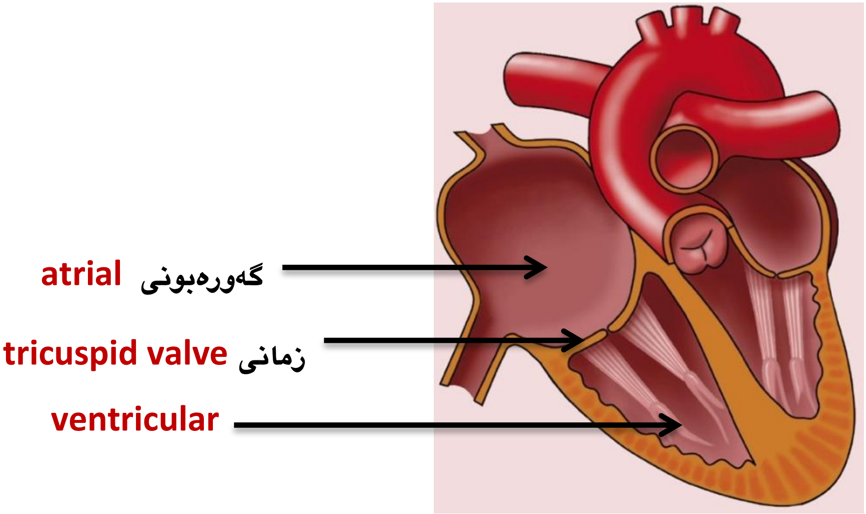
ئەگەر هەردوو حالەت ((hypertrophy وە dilation)) هەبوو بەیەکەوە ، بەو حالەتە دەڵێن ((enlargement)) .

تێبینی :

- بەزۆری فراوانبوون ((dilation)) لە ((atrial)) ڕوو دەدات .
- وە بەزۆری ئەستوربون یان زیادبوون ((hypertrophy)) لە ((ventricular)) ڕوودەدات.

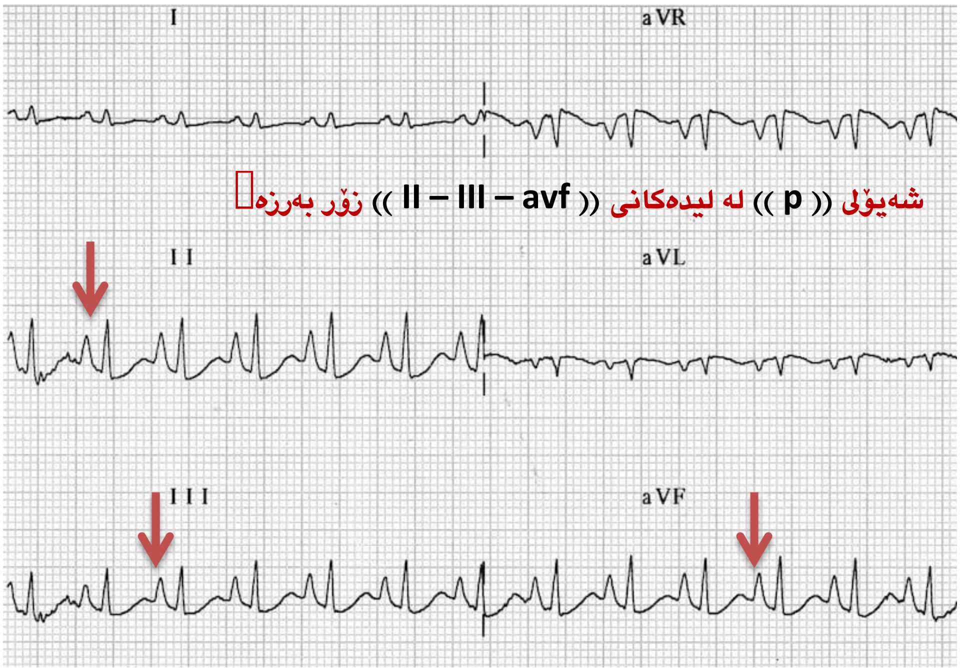
((right atrial enlargment گەورەبونی گوێچكەلەی ڕاست))

گەورەبوونی گوێچكەلەی ڕاستی دل ، ئەو كاتە ڕوودەدات ، كە خوێنێكی زۆری بۆ دێتن و ئەویش ناتوانێت بینێرێت یان زۆر بە كەمی خوێن دەنێرێت بۆ ((ventricular)) ، هۆكارەكەش تەسكبونەوەی زمانی ((tricuspid valve))



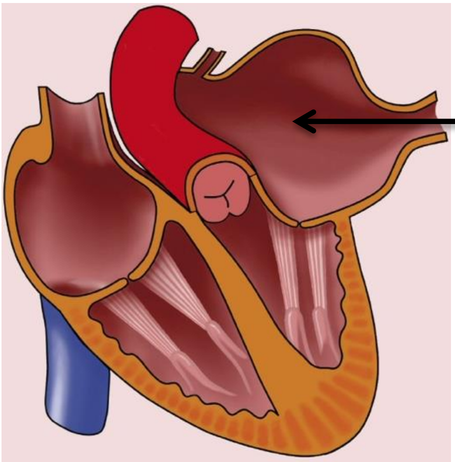
چۆنیەتی ناسینەوەی right atrial enlargement

- شەپۆلی ((p)) بەرزییەكەی زیاد دەبێت . واتە لە ((٢.٥)) ی بچوك زیاتر دەبێت .



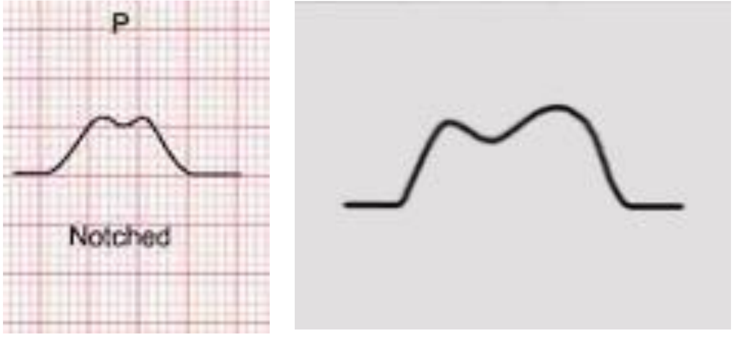
((left atrial enlargment گەورەبونی گوێچكەلەی چەپ))

گەورەبوونی گوێچكەلەی چەپی دل كاتێك خوێنێكی زۆری بۆ دێتن ، پەستانێكی زۆری دەكەوێتە سەر ((atrial)) .

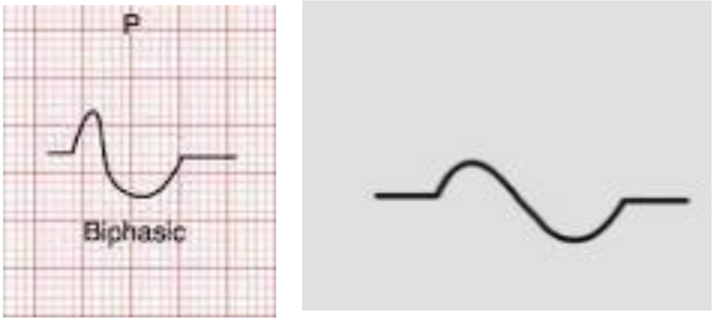


چۆنیەتی ناسینەوەی left atrial enlargement

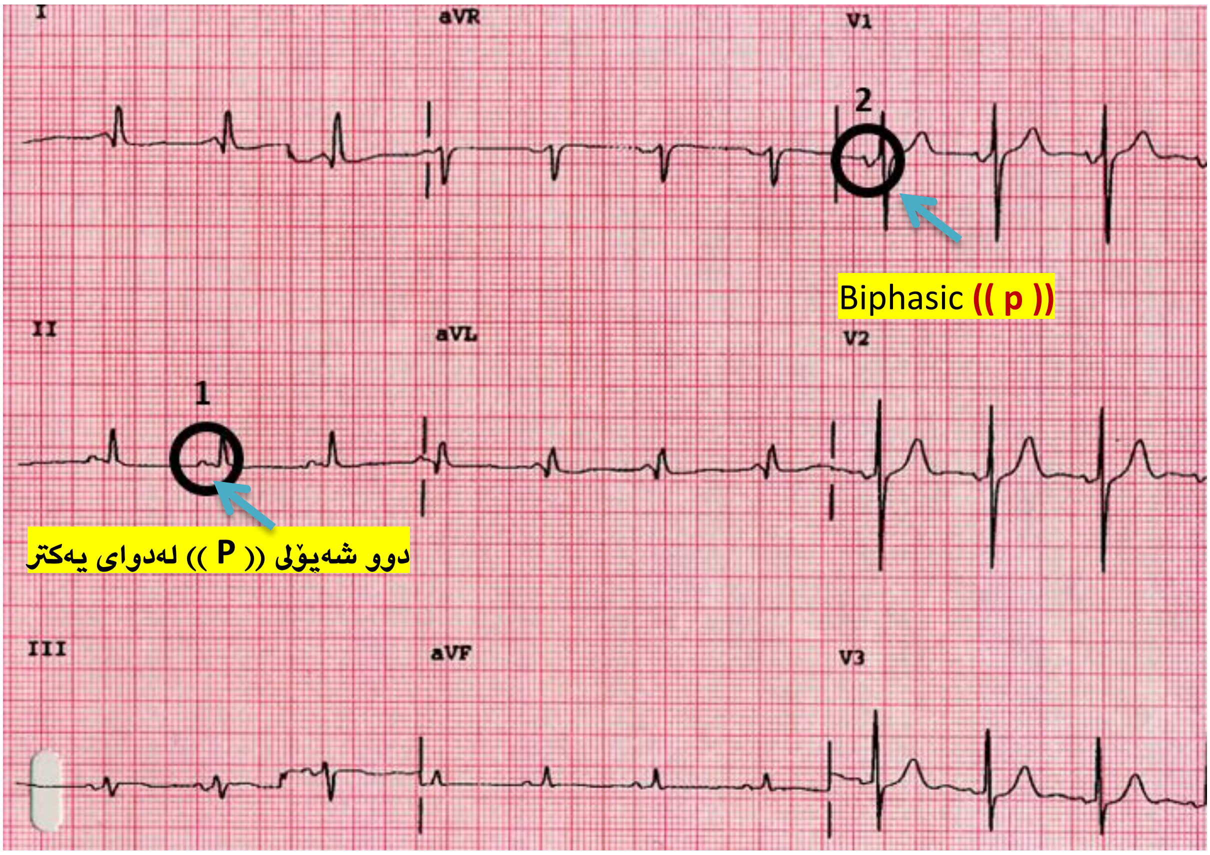
- لە لیدی ((II)) شەپۆلی ((P)) دەبێتە ((two peaks)) دوو شەپۆلی ((P)) لە دووای یەكتر سەیری وێنەی ژێرەوە بكە .

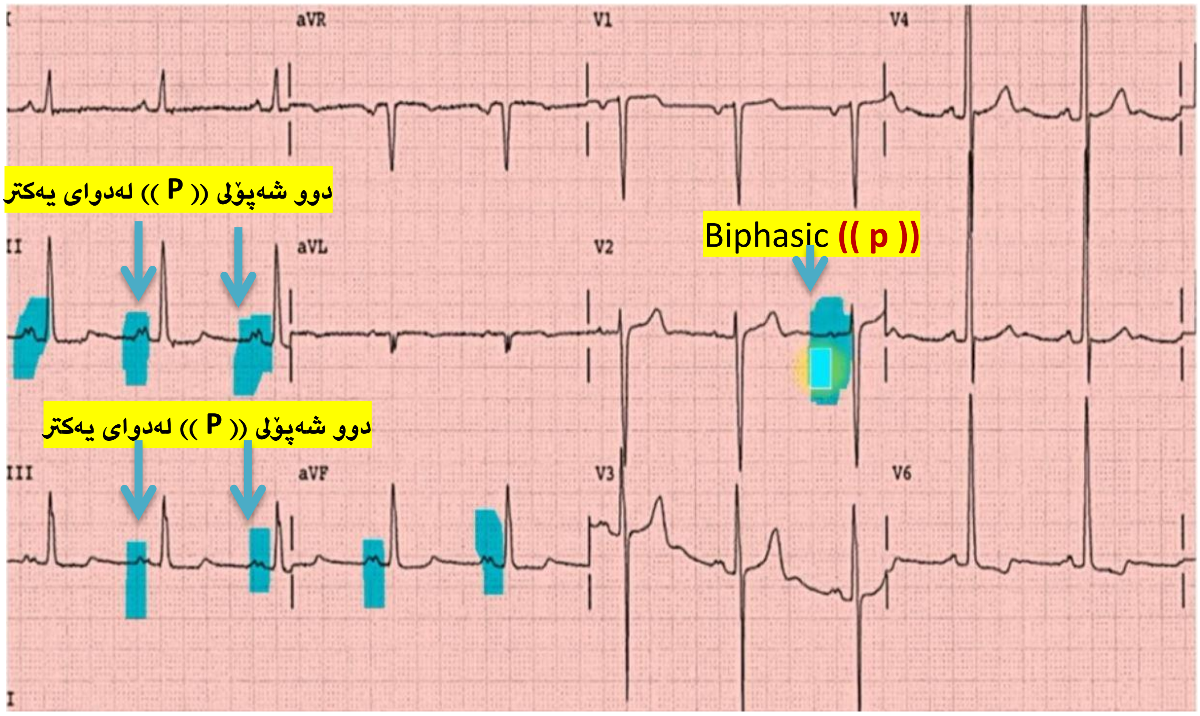


- وە لە لیدی ((V1)) شەپۆلی ((P)) دەبێتە ((biphasic)) واتە جارێك بۆ سەرەوەیە پاشان بۆ خوارەوەیە . سەیری وێنەی ژێرەوە بكە .



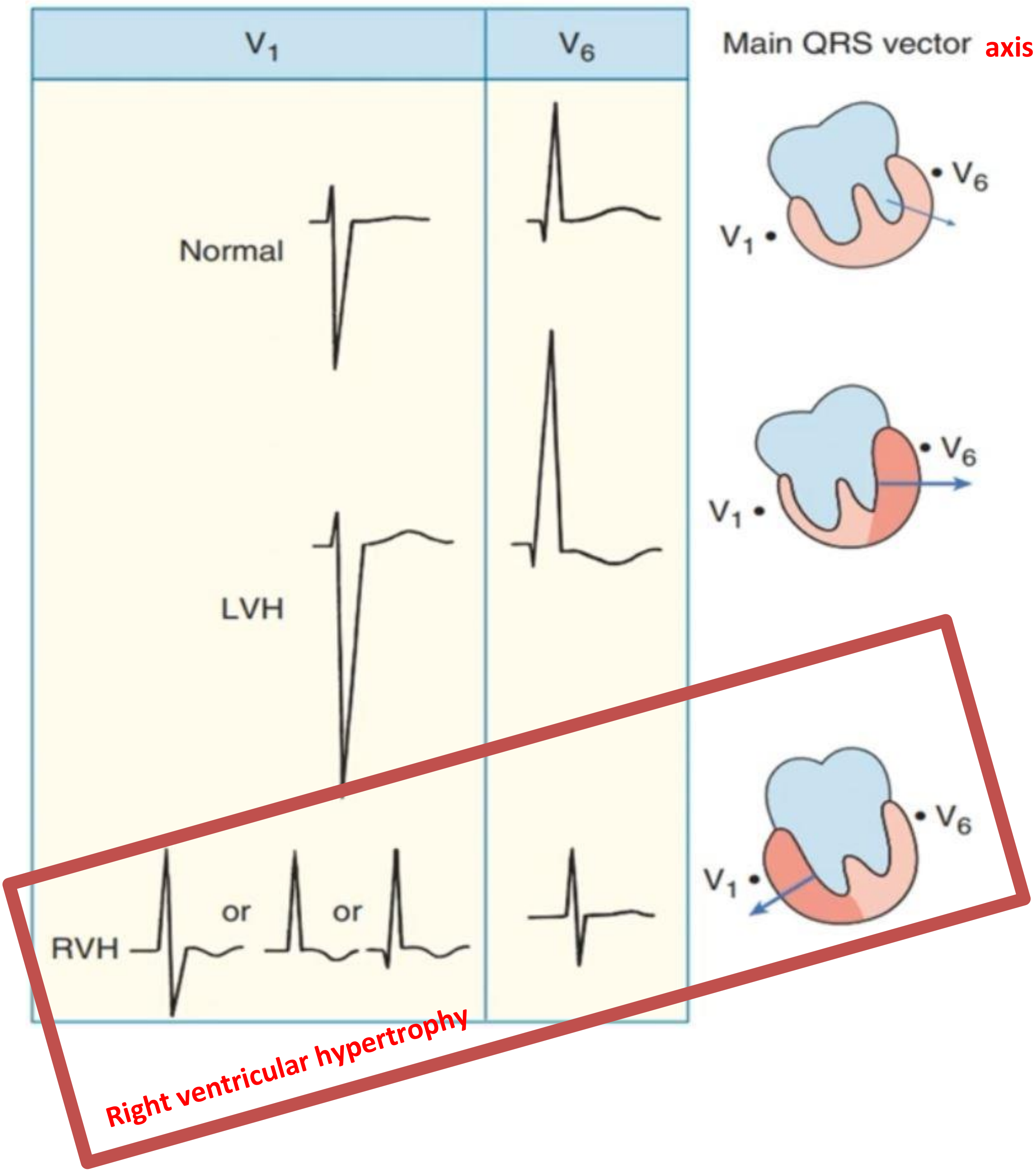
سەیری ئەو دوو وێنەی ((ECG)) ژێرەوە بکە .





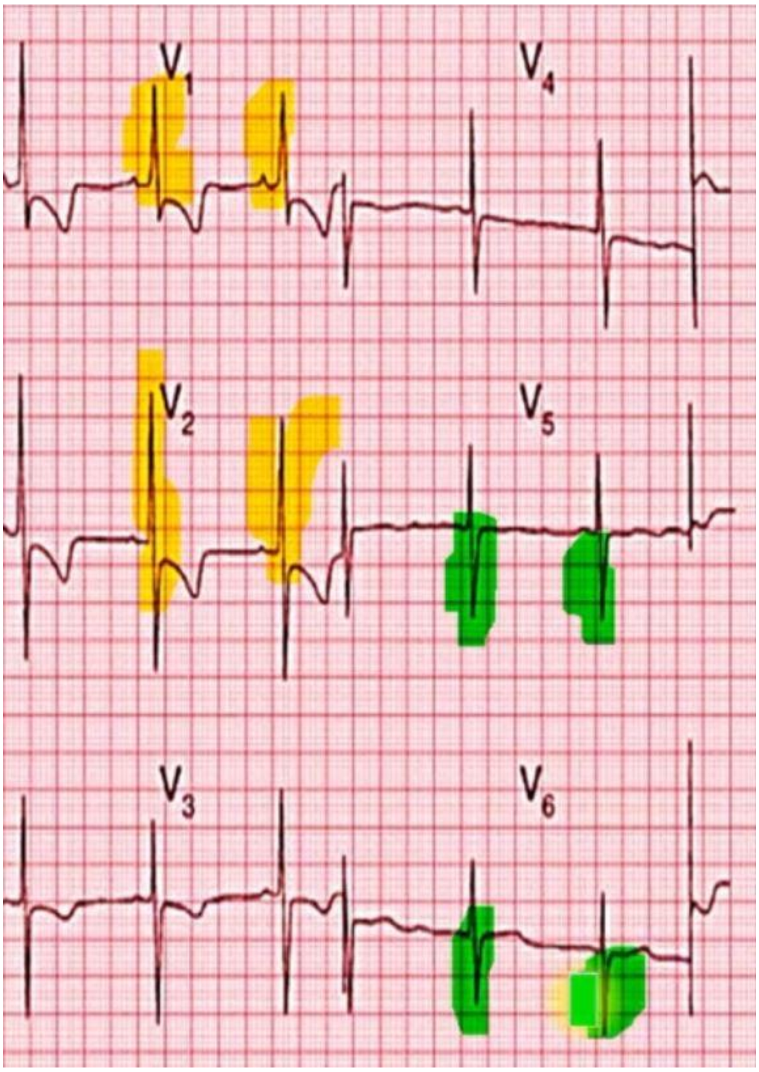
((right ventricular hypertrophy ئەستوربونی سکۆلەی ڕاستی دڵ))

کاتێك ڕوودەدات کە دیواری لای ڕاستی ((ventricular)) زیاد ((گەورە))دەبێت ، کە پەستانێکی زۆری لەسەرە بەهۆی ((pulmonary hypertension)) .



چۆنیەتی ناسینەوە ((Right ventricular hypertrophy)) ((RVH))

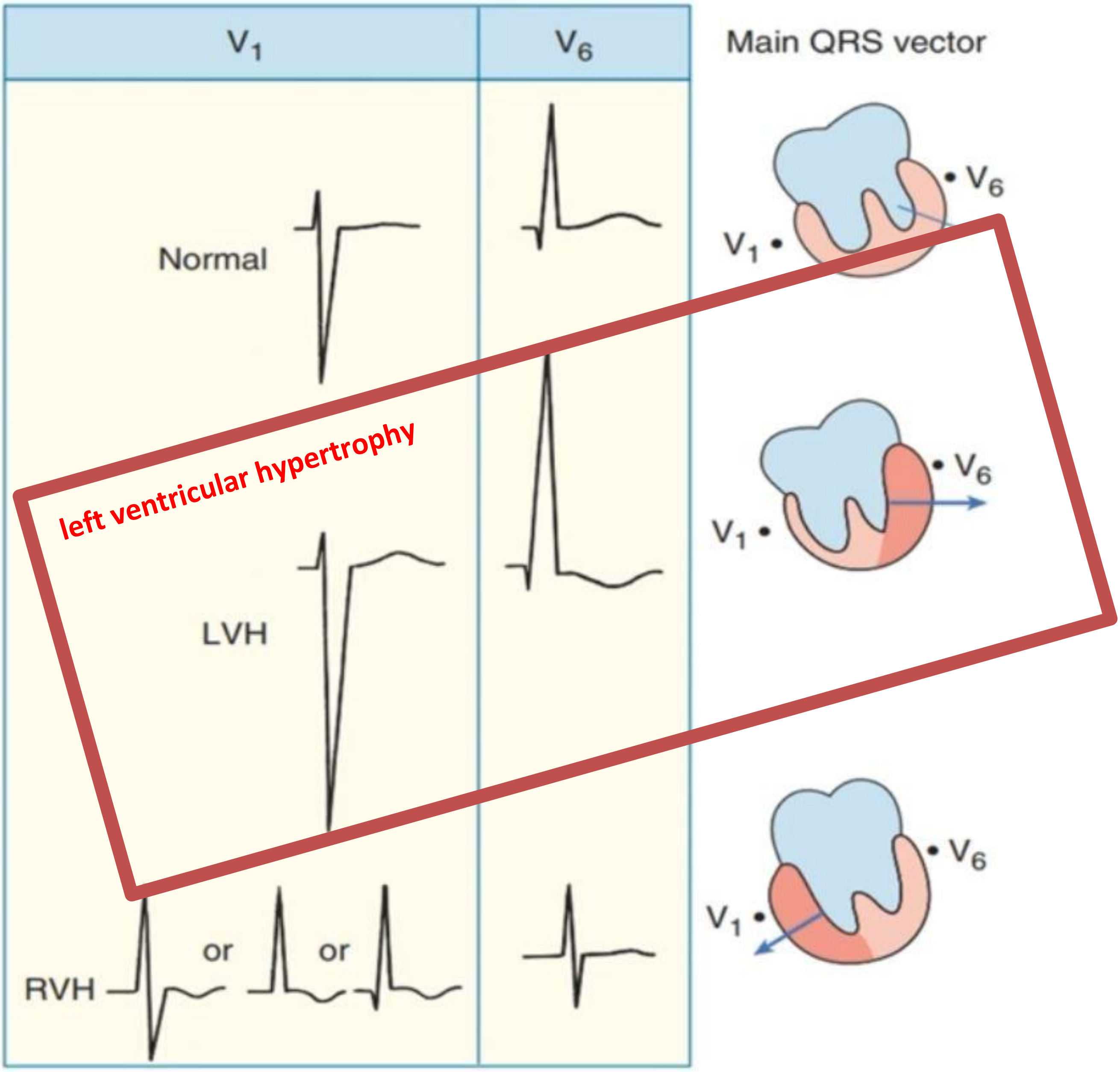
- لە لیدی ((V1 – V2)) شەپۆلی ((R)) زۆر بەرزدەبێتەوە لە حالەتی ئاسایی خۆی کە لە ((٧)) چوارگۆشەی بچووك زیاترە .
- لە لیدی ((V5 – V6)) شەپۆلی ((S)) زۆر بۆ خوارەوە دەڕوات کە لە ((٧)) چوارگۆشەی بچووك زیاترە . سەیری وێنەی ژێرەوە بکە



لە لیدی ((V1 – V2)) شەپۆلی ((R)) زۆر بەرز ە لە ((٧)) چوارگۆشەی بچوك زیاترە.
وە لیدی ((V5 – V6)) شەپۆلی ((S)) زۆر بۆ خوارەوە دەڕوات کە لە ((٧)) چوارگۆشەی بچووك زیاترە .

((ئەستوربونی سکۆڵەی چەپی دڵ left ventricular hypertrophy))

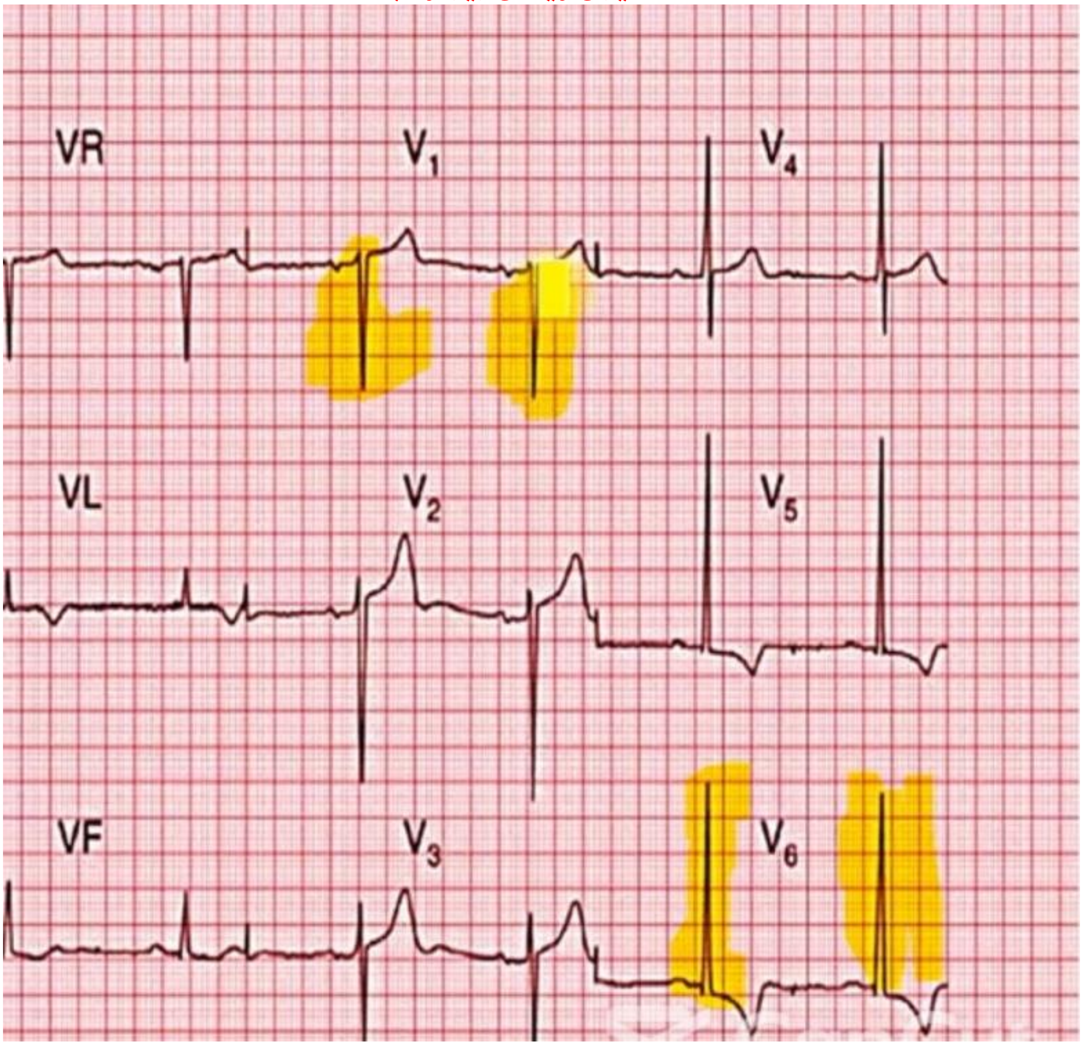
کاتێك ڕوودەدات کە دیواری لای چەپی ((ventricular)) زیاد ((گەورە))دەبێت . ئەوەش لەو کەسانە ڕوودەدات کە زەختییان بەرزە یان لەو کەسانەی کە زەختییان بەرز دەبێتەوە .



چۆنیەتی ناسینەوە ((left ventricular hypertrophy)) ((LVH))

- لە لیدی ((V1 – V2)) شەپۆلێکی ((S))ی زۆر گەورە دووروست دەبێت بۆ خوارەوە کە لە ((٧)) چوارگۆشەی بچووك زیاترە .
- لە لیدی ((V5 – V6)) شەپۆلێکی ((R)) ی زۆر گەورە دووروست دەبێت کە لە ((٧)) چوارگۆشەی بچووك زیاترە .

سەیری وێنەی ژێرەوە بکە .

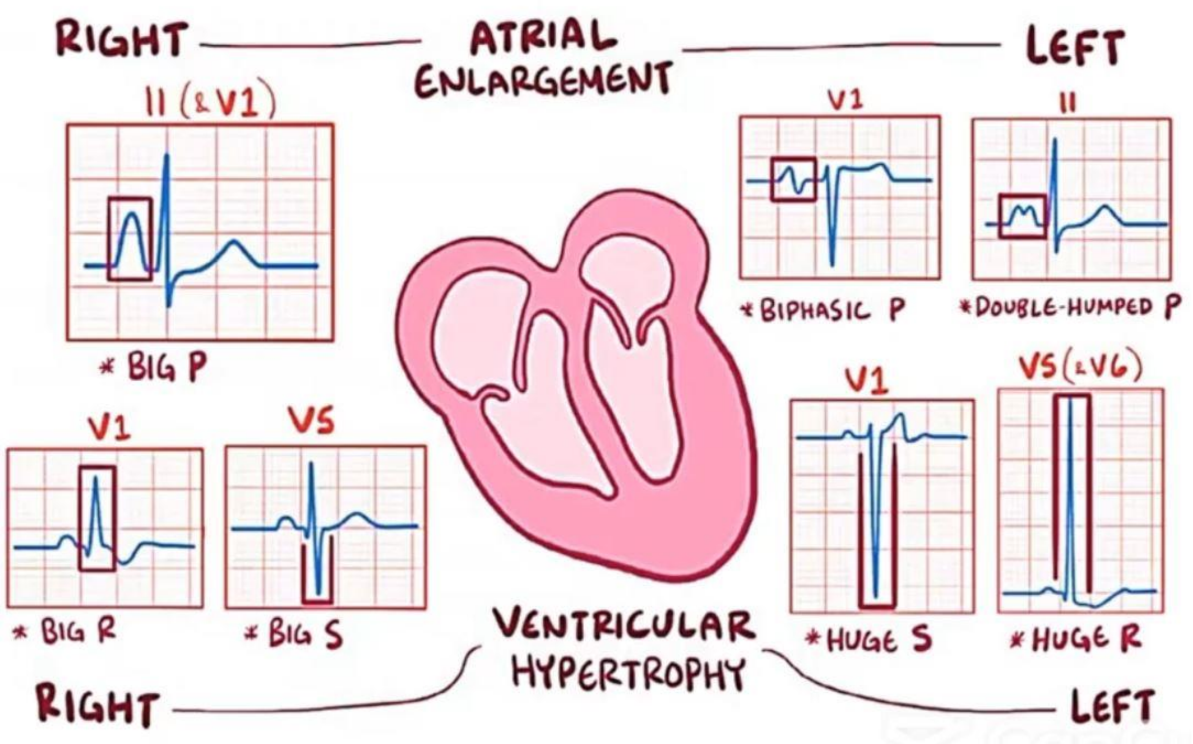


لیدی ((V1 – V2)) شەپۆلی ((S)) زۆر گەورەیە .

وە لە لیدی ((V5 – V6)) شەپۆلێکی ((R)) زۆر گەورە یە .

ئەم وێنەی خوارەوە بەکورتی ڕونکردنەوەیە لەسەر بابەتی

((atrial enlargement & ventricular hypertrophy))



((electrolyte disturbances نا هاوسەنگی ئەلیکترۆلایتەکان))

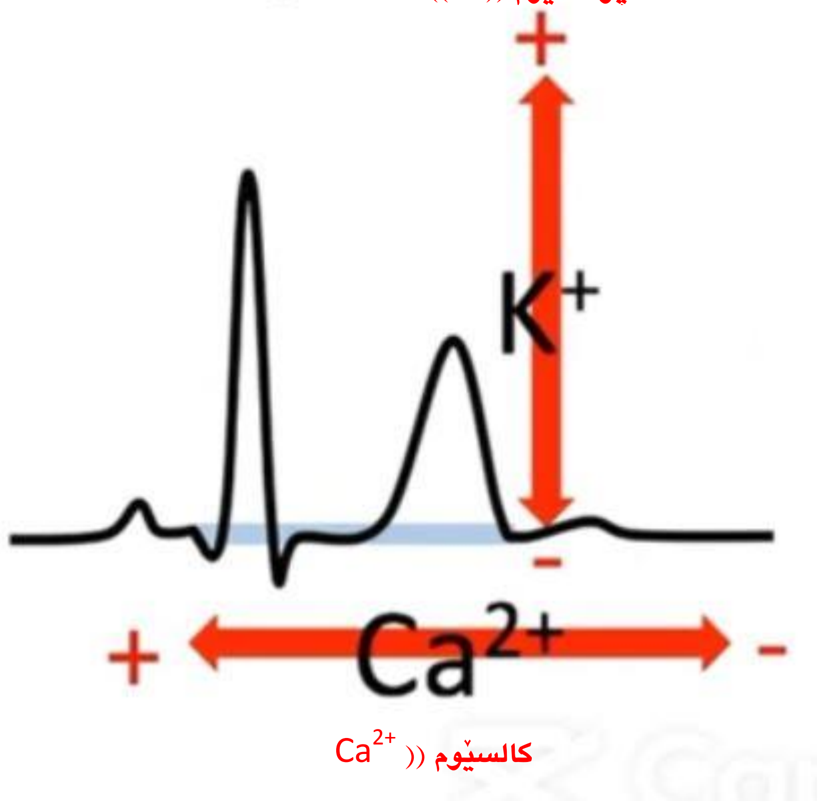
*پۆتاسیۆم ((K)) : کار لەسەر بەرزی شەپۆلی ((T)) دەکاتن . بە واتایەکی تر

ئەگەر پۆتاسیۆم زۆر بێت لەناو خوێندا ئەوە بەرزی شەپۆلی ((T)) بەرزدەبێتەوە .

*کالسیۆم ((Ca^{2+})) : کار لەسەر دووری شەپۆلی ((T)) دەکاتن . بە واتایەکی تر

ئەگەر کالسیۆم زۆرلەناو خوێندا بێت ئەوە دووری شەپۆلی ((T)) زیاد دەبێت .

پۆتاسیۆم ((K))

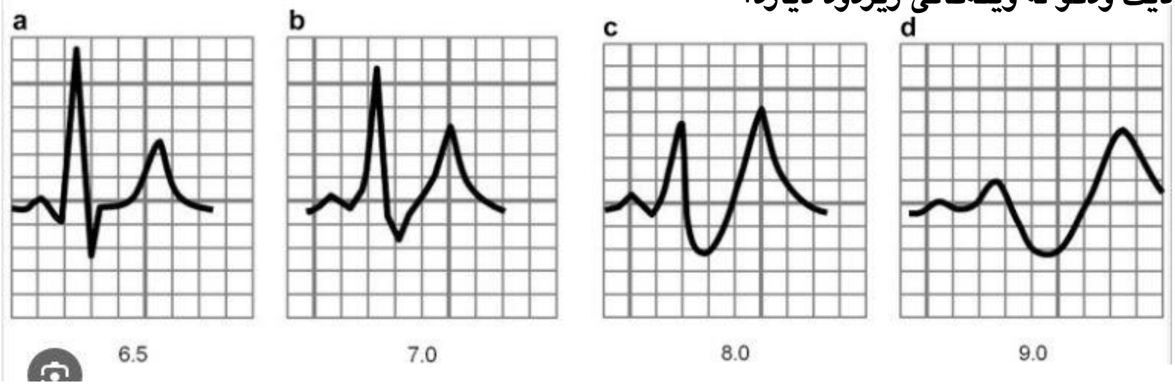


کالسیۆم ((Ca^{2+}

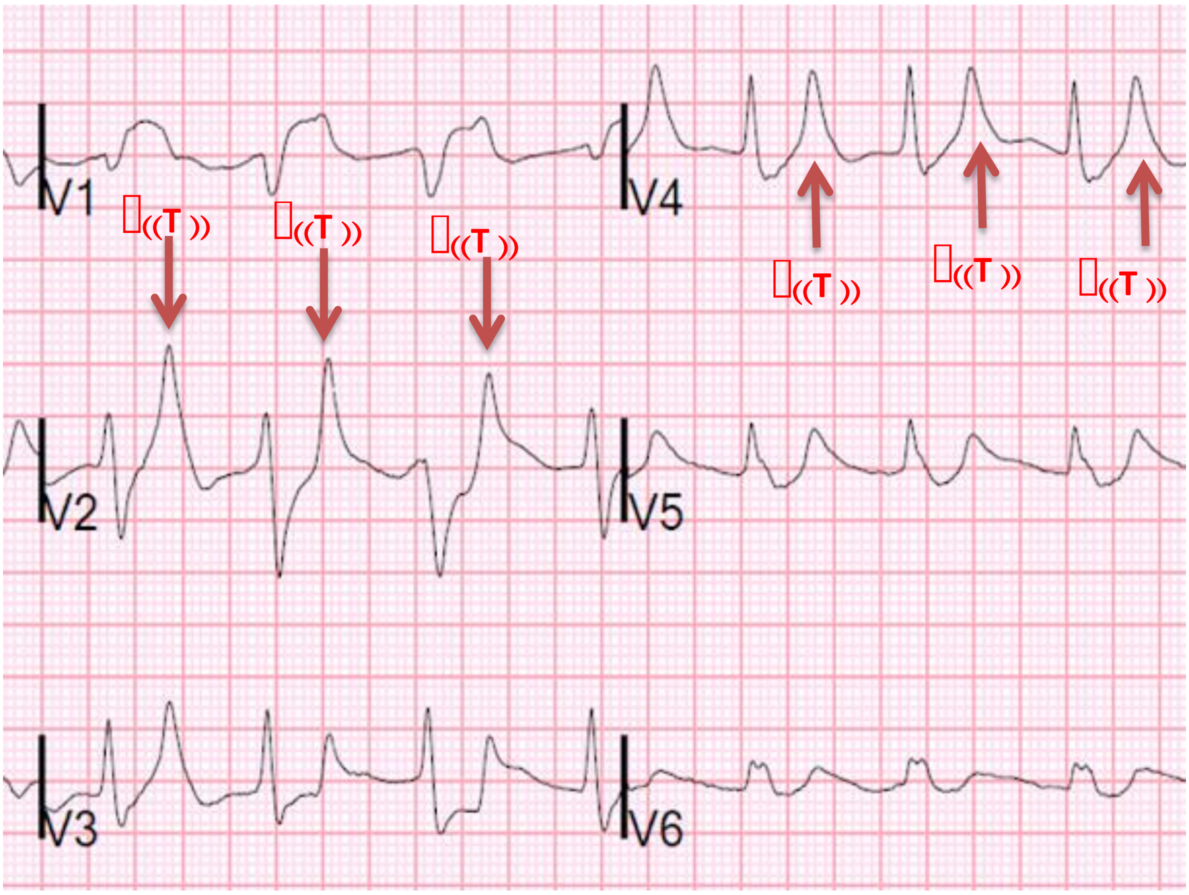
((hyperkalemia زۆری ڕێژەی پۆتاسیۆم لە خوێن))

لەم حالەتەدا **شەپۆلی** ((T)) تەسک وە بەرز دەبێتەوە ، شێوەکەی وەکو شەپۆلی ((R)) لیَ دێت .

سەیری وێنەکانی ژێرەوە بکە بەگوێرەی زۆری ڕێژەی پۆتاسیۆم شەپۆلی ((T)) گۆڕانکاری بەسەردا دێت وەکو لە وێنەکانی ژێرەوە دیارە.

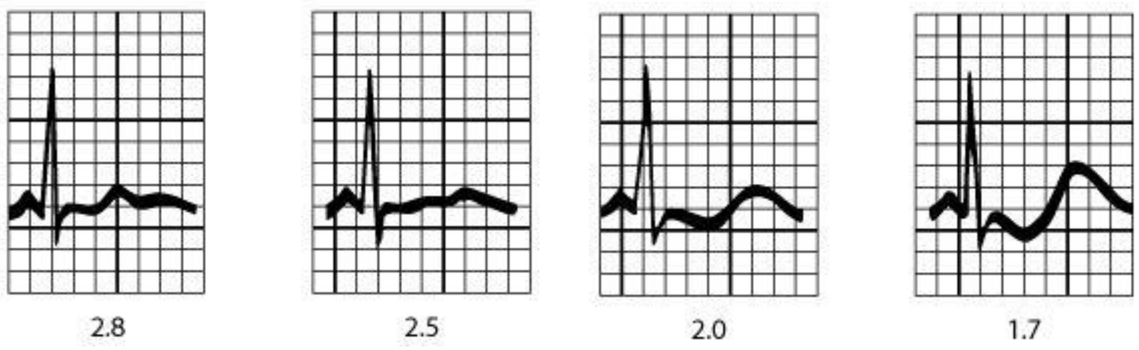


سەیری وێنەی ((ECG)) ژێرەوە بکە .

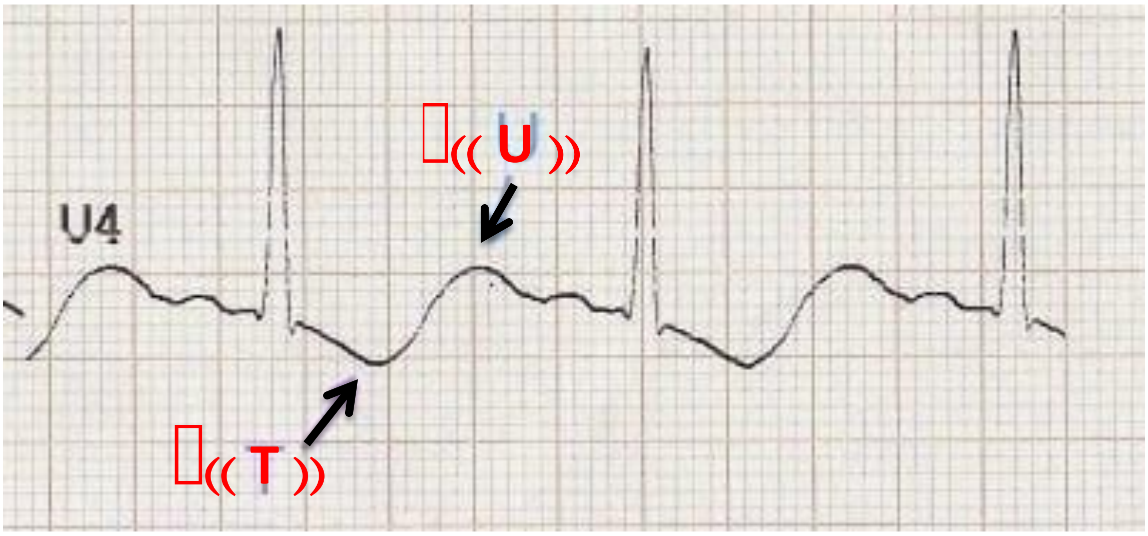


((کەمی ڕێژەی پۆتاسیۆم لە خوێن hypokalemia))

لەم حاڵەتەدا شەپۆلی ((T)) نزم دەبێتەوە ، وە شەپۆلی ((ST segment)) درێژ دەبێتەوە ، لەم حاڵەتەدا شەپۆلی ((U)) بەدەردەکەوێت . سەیری وێنەکانی ژێرەوە بکە .

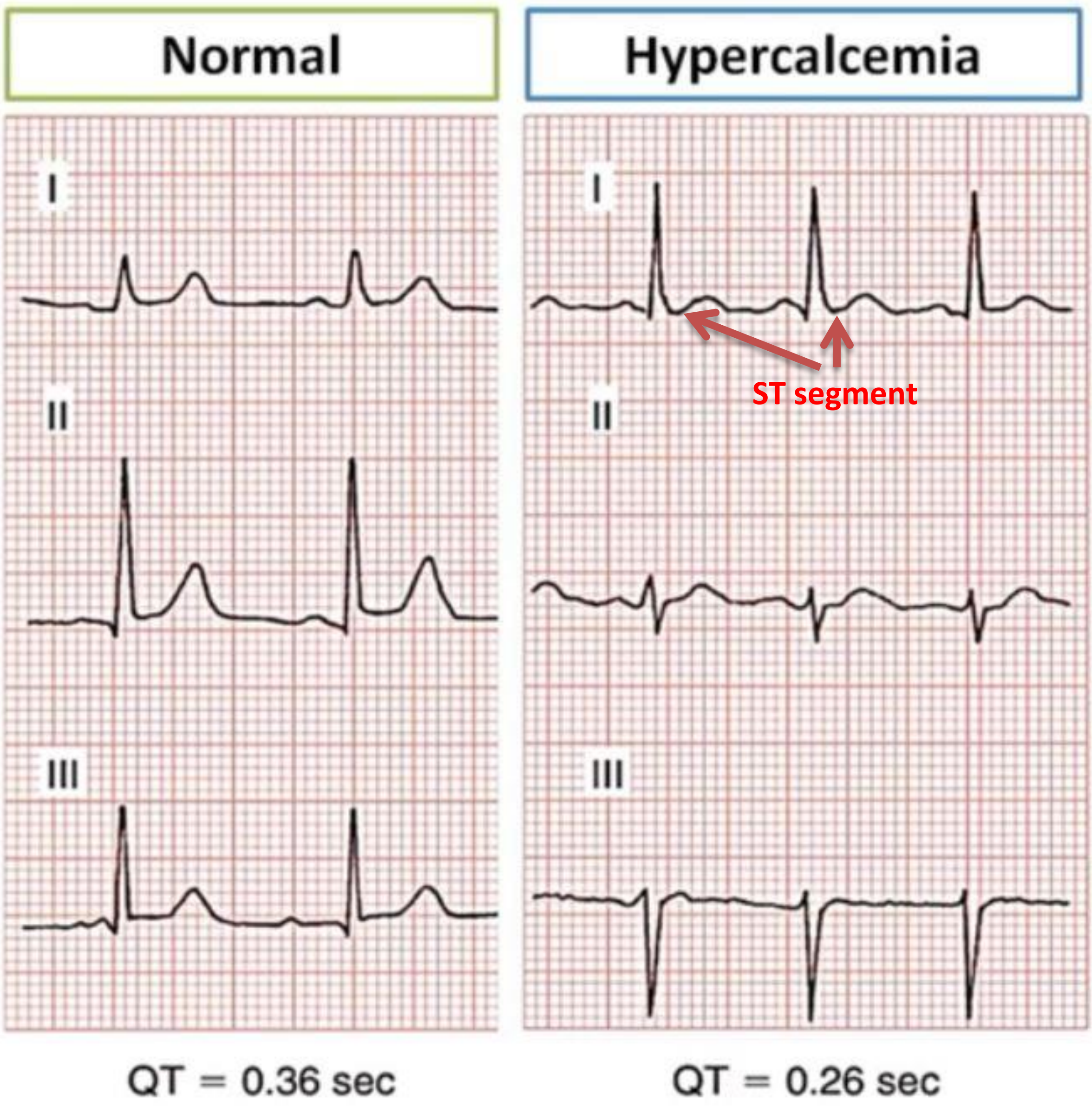


سەیری وێنەی خوارەوەی ((ECG)) بکە .

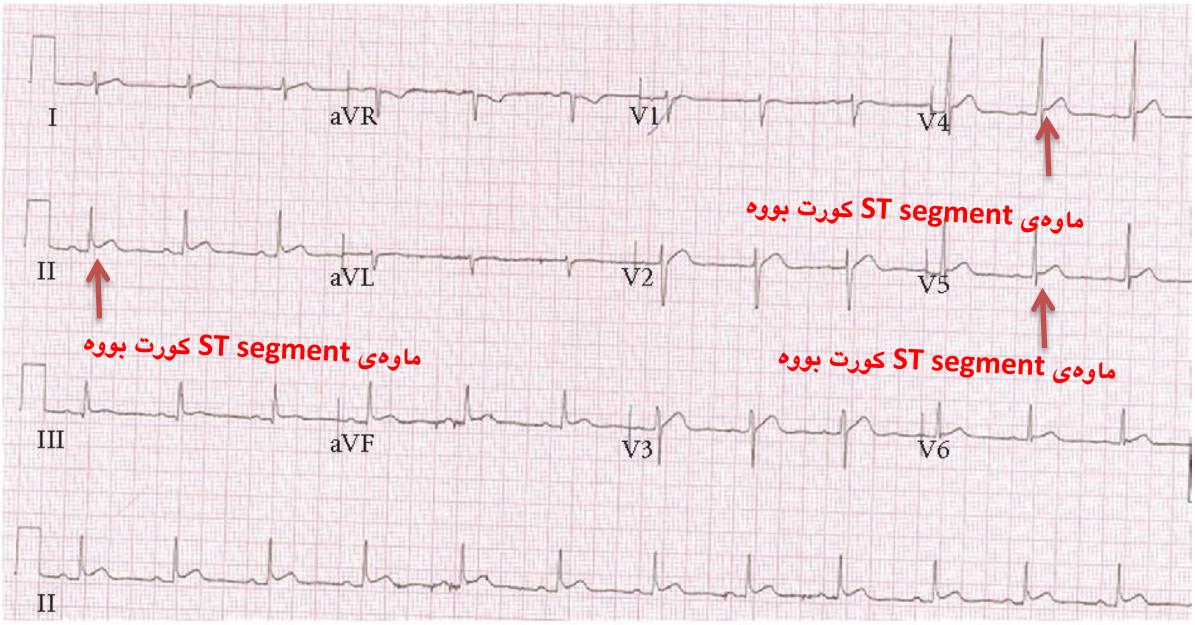


((زۆری ڕێژەی کالسیۆم لە خوێن دا hyprcalcemia))

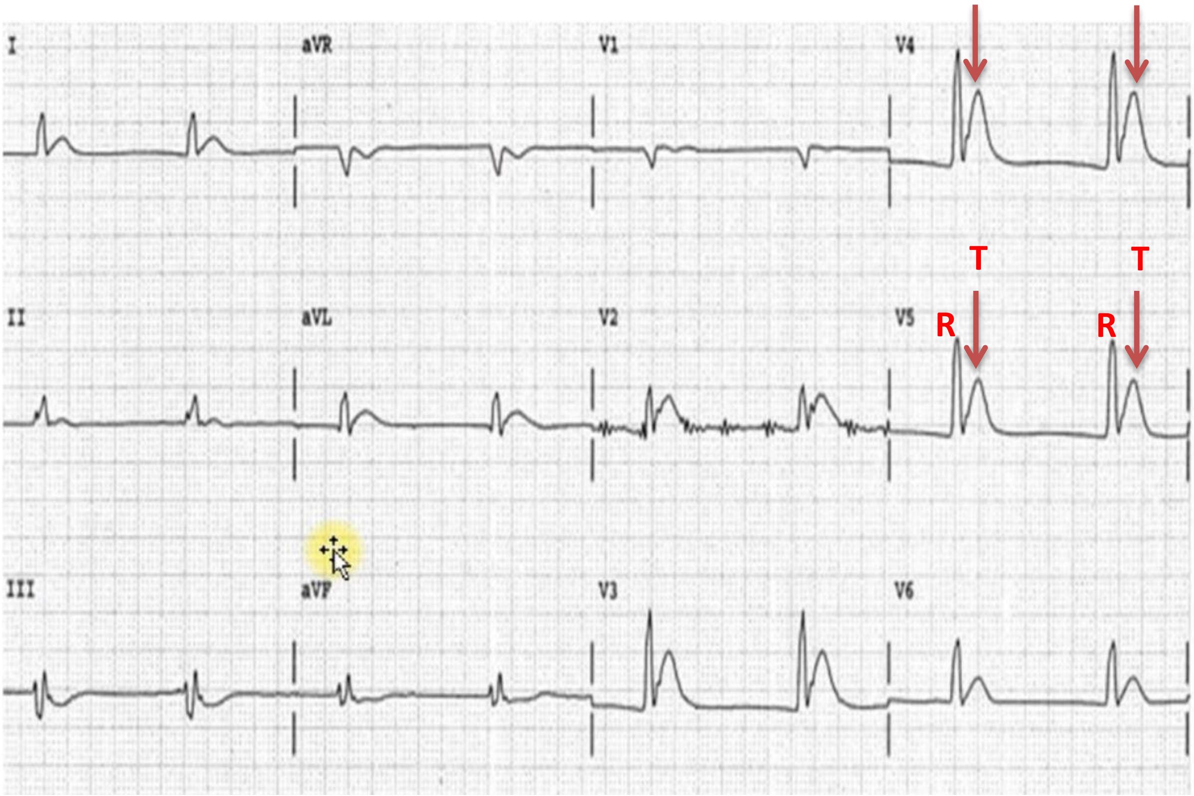
ئەم حالەتە تەنها کار لەسەر ((دووری)) ((ST segment)) دەکات ، کە ((ST segment)) ماوەکەی کورت دەبێتەوە . سەیری وێنەی ژێرەوە بکە .



سەیری وێنەی ((ECG)) ژێرەوە بکە .

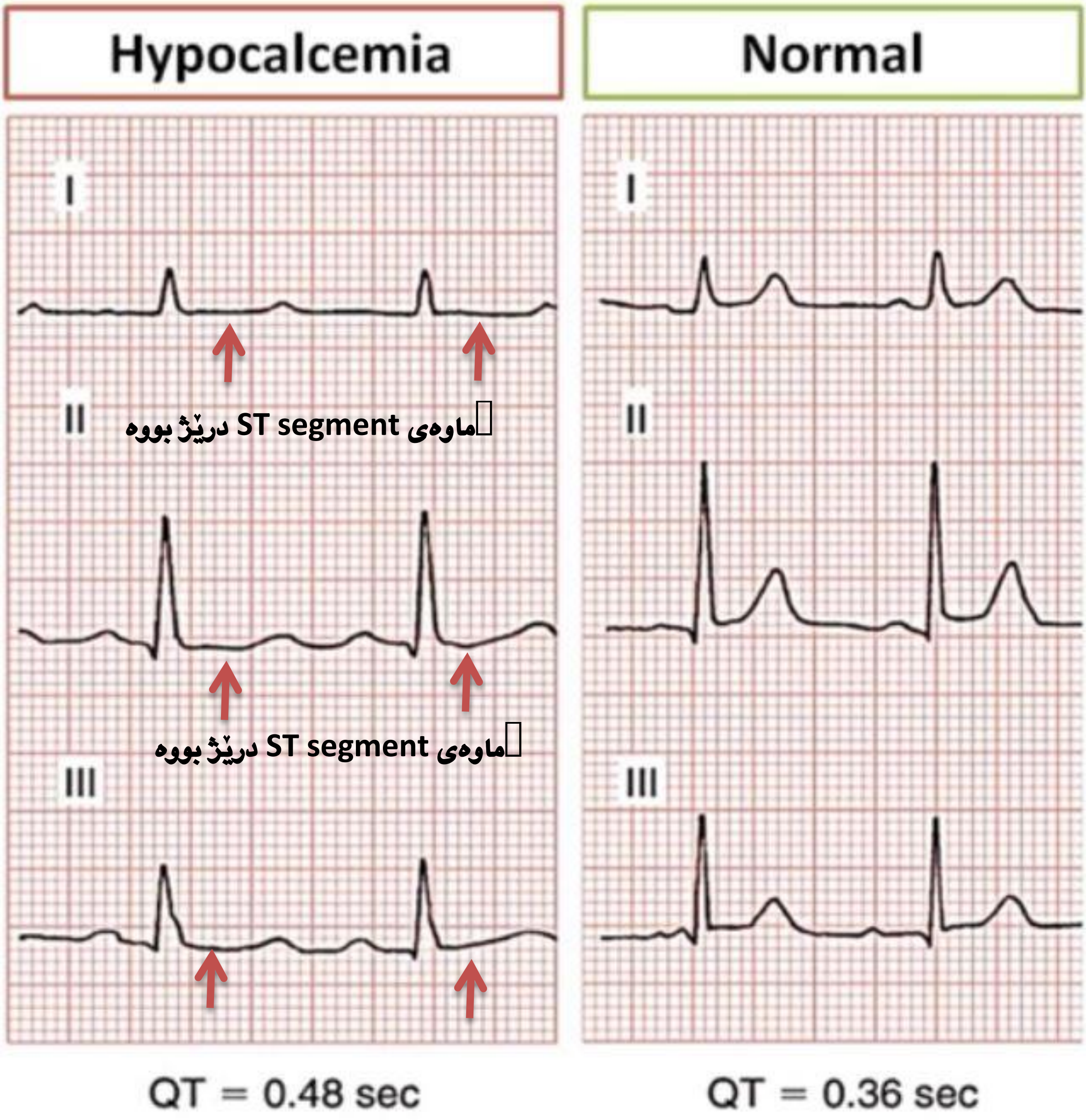


وێنەی ((ECG)) ژێرەوەش هەر ((hypercalcimea)) یە ، کە ڕاستەوخۆ لەدوای شەپۆلی ((R)) شەپۆلی ((T)) هاتووە ، واتە ((ST segment)) هەر نەماوە . سەیری وێنەکە بکە .



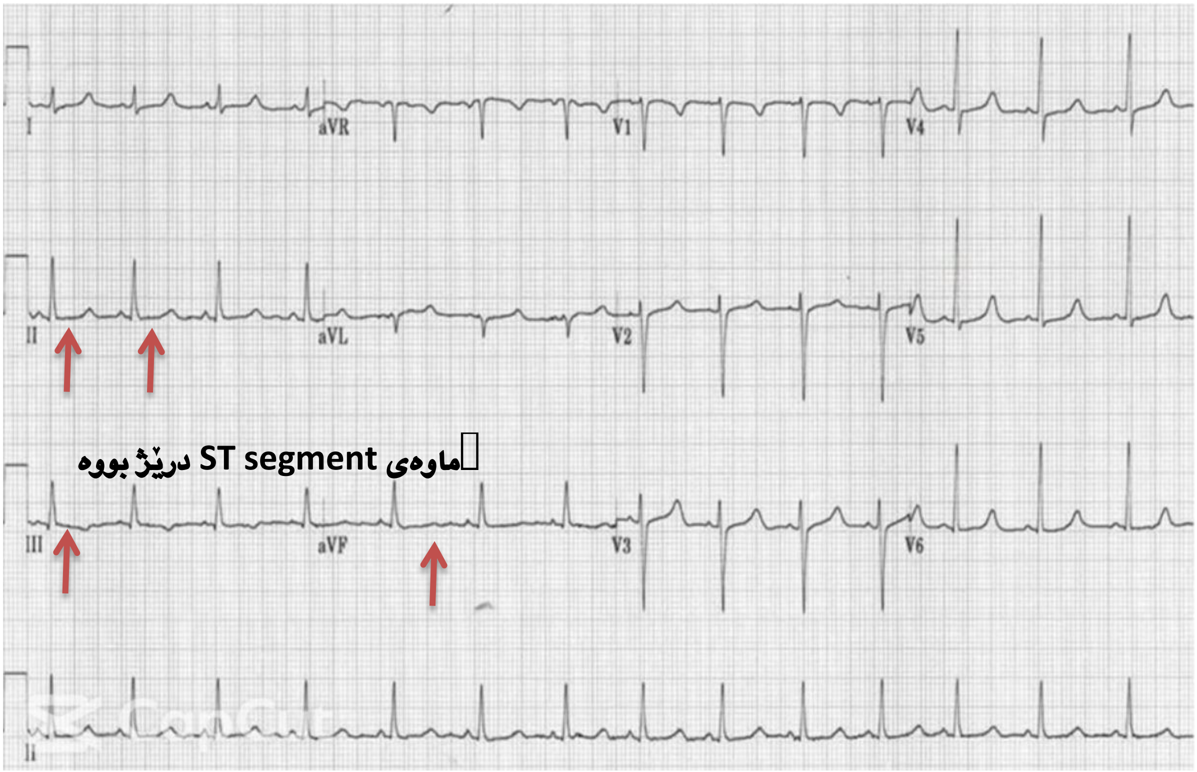
((کەمی ڕێژەی کالسیۆم لە خوێن دا hypocalcemia))

ئەم حالەتە تەنها کار لەسەر ((دووری)) ((ST segment)) دەکات ، کە ((ST segment)) ماوەکەی درێژ دەبێتەوە . سەیری وێنەی ژێرەوە بکە .

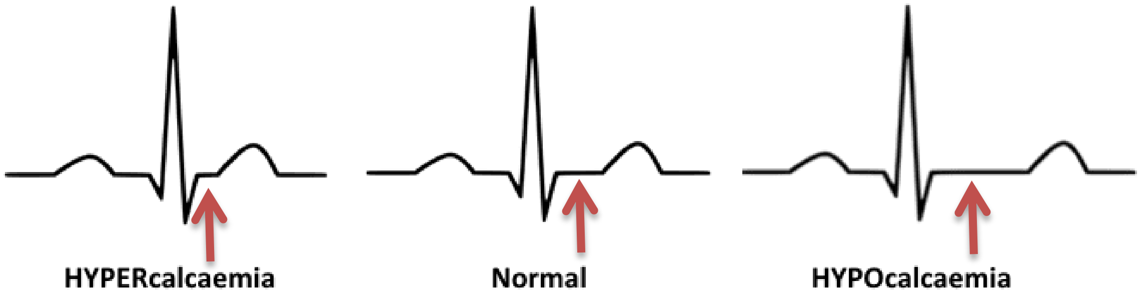


سەیری وێنەی سەرەوە بکە لە لیدەکانی ((I-II-III)) دووری ((ST segment)) زیاد بووە .

سەیری وێنەی ((ECG)) ژێرەوە بکە .



لەم وێنەی خوارەوەش جیاوازی ((**hypercalcimea & hypocalcimea**)) لەگەڵ ((**normal**)) ڕونکراوەتەوە .

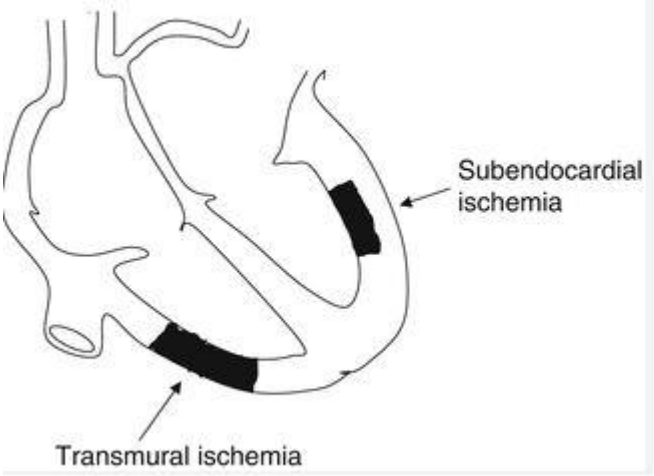


بەشی حەوتەم

- Ischemia .
- Infarction .
- Subendocardial ischemia .
- Subendocardial infarction ((NSTEMI)) .
- Transmural infaraction ((STEMI)) .
- Trasmural ischemia .

((ischemia & infarction))

((subendocardial ischemia)) : ئەگەر بەشێکی کەمی ناوەوەی دڵ خوێنی بۆ نەچێت پێی دەڵێن ((سەبیندۆ کاردییەل ئیسکیمیا)) .



((subendocardial infarction)) : ئەگەر ئەو بەشەی لە ناوەوەیە زیاتر لە ((٢٠)) خولەك هەر خوێنی بۆ نەڕۆیشت پێی دەڵێن ((سەب ئیندۆ کاردییەل ئینفاراکشن)).

((transmural ischemia)) : ئەگەر لە دیووی دەرەوە هەتاکو دیوی ناوەوە ، ئارتری بگیرێ ئەوکات پێی دەڵێن ((تڕانسموڕال ئیسکیمیا)) .

((tansmural infarction)) : ئەگەر لە دیوی دەرەوە بۆ دیووی ناوەوە زیاتر لە ((٢٠)) خولەك هەر خوێنی بۆ نەڕۆیشت ئەو کات پێی دەڵێن ((تڕانسموڕال ئینفاراکشن)) .

ischenia	خوێنی کەم بۆ دەڕوات
subendocardial	دیوی ناوەوەی دڵ
Subendocardial infarction	بەشی ناوەوەی دڵ خانەکانی مردووە
Transmural ischemia	خوێنی کەم بۆ دەڕوات
Transmural infarction	بەشی دەرەوە ناوەوەی دڵ زیاتر لە ٢٠ خولەك خوێنی بۆ ناڕوات

((ischemia))

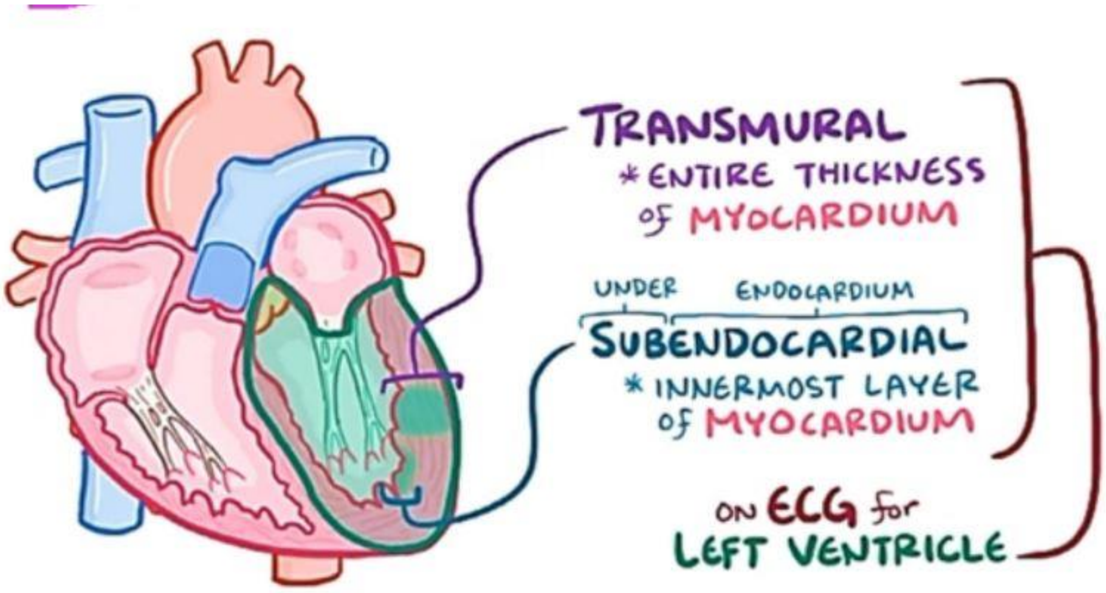
خوێن بۆ شانەکان کەم دەکات ، توشی ((hypoxia)) ی دەکات ، یان ئۆکسجینی تەواو ناگاتە شانەکانی دڵ .

((infaraction))

خوێن بەتەواوی بۆ شانەکانی دڵ ناڕوات ، بەوەش خانەکانی دڵ دەمرن ، ئەمەش ڕوەدەدات دوای ((٢٠)) خولەك لە نەڕۆیشتنی خوێن بۆ شانەکانی دڵ .

واتە ئەگەر بۆ ماوەی ((٢٠)) خولەك ئارتری بگیرێ ((block)) ببێ ، خوێن نەچێت بۆ دڵ ، ئەوکات شانەکان دەمرن و دەبێتە ((infaraction)) .

لەم وێنەی خوارەوە شوێنی ((subendocardial & transmural)) دیاری کردووە کە دەکاتە چ شوێنێکی دڵ .



تێبینی : ((subendocardial ischemia)) واتە بە نزیکەیی ((٧٠٪)) ئارتری بلۆك بوە ، تەنها ((٣٠ ٪)) خوێنی پێدا دەڕوات .

((subendocardial ischemia))

کەم ڕۆیشتنی خوێن بۆ دیووی ناوەوەی دڵ دوو جۆری هەیە :

١) stable angina سنگ ئێشەی جێگیر .

٢) unstable angina سنگ ئێشەی ناجێگیر .

((stable angina سنگ ئێشەی جێگیر))

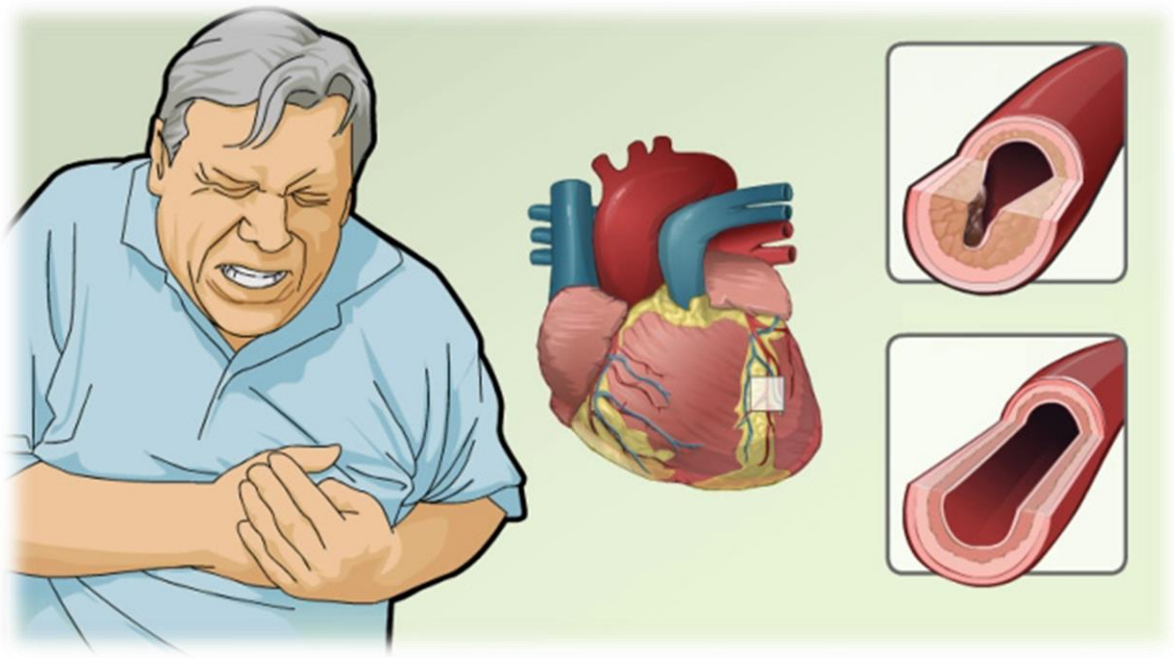
کەسەکە له حالەتی پشوودان سنگی ژان ناکات ، واتە کە دادەنیشێت هیچ کێشەی نی یە ، سەرەڕای ئەوەی کە ((٧٠٪)) ئارتری بلۆك بووە ، تەنها لە ((٣٠ ٪)) خوێنی پێدا دەڕوات وئەویش بەشی دەکات لە کاتی پشودان دا .

بەلام کاتێك وەرزش دەکات ئەو کاتە ژانی سنگی دەست پیٚ دەکات ، چونکە لەکاتی وەرزشکردن یان خۆماندووکردن ئەو لە ((٣٠ ٪)) ی خوێنەی کە بۆ دڵ دەچێت بەشی ناکات لەکاتە وەرزشدا بەمەش ژانە سنگ دەست پیٚ دەکاتن .

((سنگ ئێشەی ناجێگیر unstable angina))

کەسەکە لەکاتی پشوودانیش هەر ژانە سنکی هەیە ، واتە لەکات دانیشتنیش ژانەسنگی هەر هەیە ، واتە کاتێك کەسێك ژانە سنگی گرت چ دابنیشێت یان چ دانەنیشێت ژانەسنگی هەر دەبێت .

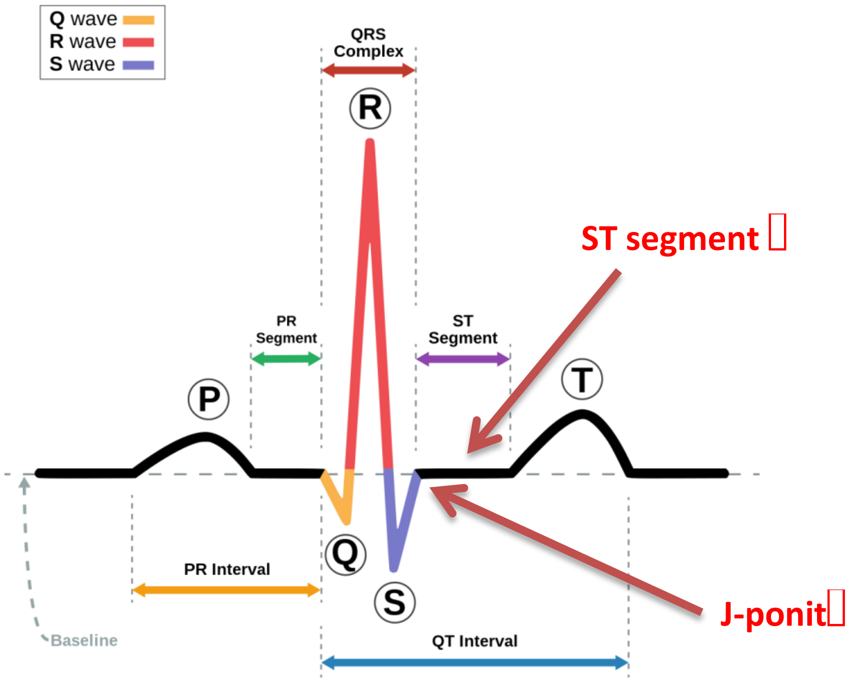
وە هەردوو حالەتی ((stable angina & unstable angina)) پییان دەوترێت ((subendocardia ischemia)) .



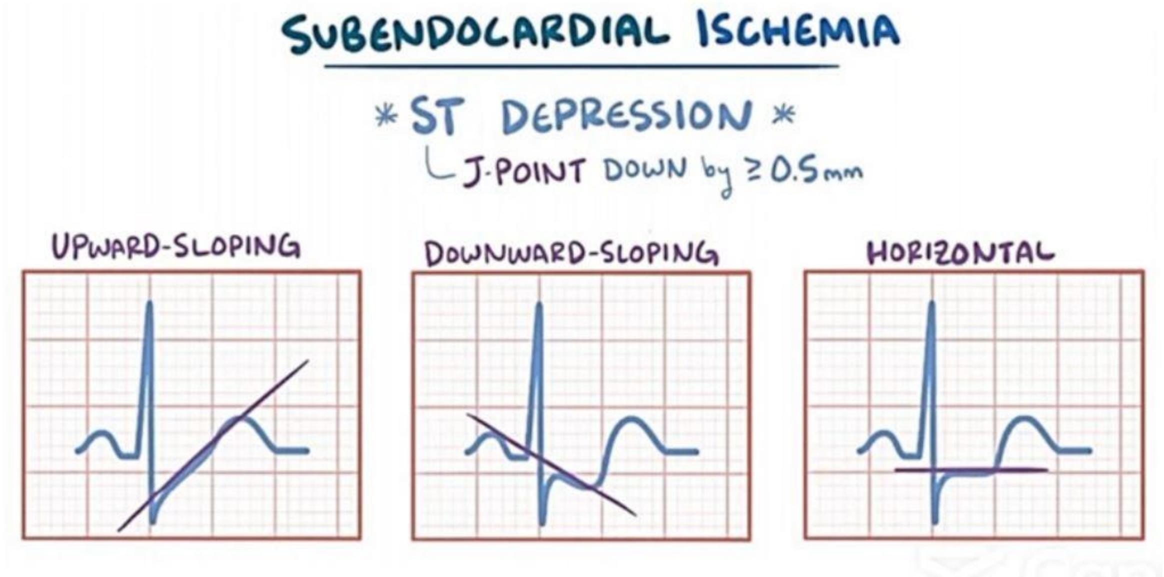
چۆنیەتی ناسینەوەی ((subendocardia ischemia)) لەهەردوو حالەتی

. ((stable angina & unstable angina))

لەو حالەتەدا ((ST segment)) دێتە خوارەوە واتە ((depression)) دەبێت . سەیری وێنەکانی ژێرەوە بکە .



J-ponit : دەکاتە سەرەتای هێڵی ((ST segment)) .



((subendocardial infarction ((NSTEMI))))

non st-segmentm elevation myocardial infarction = ((NSTEMI))

لەم حالەتەدا خانەکان دڵ دەمرن و ئەنزیمەکانی وەکو ((Troponins , MB – CK)) ترۆپۆنین و کریاتین – کاینس دەردەدرێن ، کە ئەو دوو ئەنزیمە تەنها لە ماسولکەی دڵ هەن ، وە تەنها لە حالەتی ((subendocardial infarction)) دەردەدرێن .

کاتێك ماسولکەکانی دڵ دەمرن ئەو ئەنزیمانە دەردەدرێنە ناو خوێن .

* لە حالەتی ((subendocardial infarction)) دا ((ST segment)) بەرز نابێتەوە بۆیە پێی دەڵێن ((non-st-segment elevation myocardial infarction)) کە کورتکراوەکەی ((NSTEMI)) .

* لە حالەتی ((subendocardial infarction)) دا شەپۆلی (T) دێتە خوارەوە (depression).

* لە حالەتی ((subendocardial infarction)) دا کاردیيەك ئەنزايمەکان دەردەدرێنە ناو خوێن .

چۆنیەتی ناسینەوەی ((subendocardial infarction))

- ST segment دێتە خوارەوە ((depression)) دەبێت .
- شەپۆلی ((T)) دێتە خوارەوە ((inversion)) دەبێت .
- کاردیيەك ئەنزايمەکان دەردەدرێنە ناو خوێن وەکو ((ترۆپۆنین و کریاتین–کاینس)) .

جیاوازی نێوان

subendocardial infarction & subendocardial ischemia

تەنها یەك جیاوازی هەیە لە نێوان subendocardial infarction - subendocardial ischemia

لە حالەتی ((subendocardial infarction)) : کاردییەك ئەنزایم دەردەدرێنە ناو خوێن .

بەلام

لە حالەتی ((subendocardial ischemia)) : کاردییەك ئەنزایم دەرنادرێتە ناو خوێن .

*کەواتە ئەگەر ((ST segment)) هاتبێتە خوارەوە واتە ((depression)) بووبێت ، وە هەروەها شەپۆلی ((T)) هاتبێتە خوارەوە واتە ((inversion)) بووبێت . بەو حالەتە دەوترێت ((subendocardial ....)) بەلام تاکو پشکنینی تاقیگە دەگەڕێتەوە نابێت بڕیار بدەین .

١) ئەگەر کاردییەك ئەنزایم دەردرابێتە ناو خوێن واتە پۆزەتڤ بوو پێ ی دەلێن subendocardial infarction .

٢) ئەگەر کاردییەك ئەنزایم دەرنەدرابێتە ناو خوێن واتە نێگەتڤ بوو پێ ی دەلێن subendocardial ischemia .

تێبینی : ئەگەر شەپۆلی ((T)) نەهاتبێتە خوارەوە واتە ((inversion)) نەبووبێت و لەو کاتەش دەبێت چاوەرێی پشکنینی تاقیگە بکرێت ، ئەگەر کاردیەك ئەنزایم دەردرابوو ئەوە ((subendocardial infaraction)) بەلام ئەگەر کاردییەك ئەنزایم دەرنەدرابوو ئەوە ((subendocardial ischemia)) یە .

جیاوازی نێوان ((unstable angina & NSTEMI))

تاکە جیاوازی نێوان ((unstable angina & NSTEMI)) ئەوەیە کە لە حالەتی

((unstable angina)) کاردییەك ئەنزایم دەرنادرێتە ناو خوێن .

بەلام لە حالەتی ((NSTEMI)) کاردییەك ئەنزایم دەردەدرێتە ناو خوێن .

بەواتایەکە تر ، لە پشکنینی تاقیگە لەکاتی ناردنی کاردییەك ئەنزایم لە حالەتی

((unstable angina)) ئەنزیمەکان بەرزدەبنەوە .

بەلام لە حالەتی ((NSTEMI)) کاردیەك ئەنزیمەکان بەرز نابنەوە . هەرچەندیش ((ST segment))

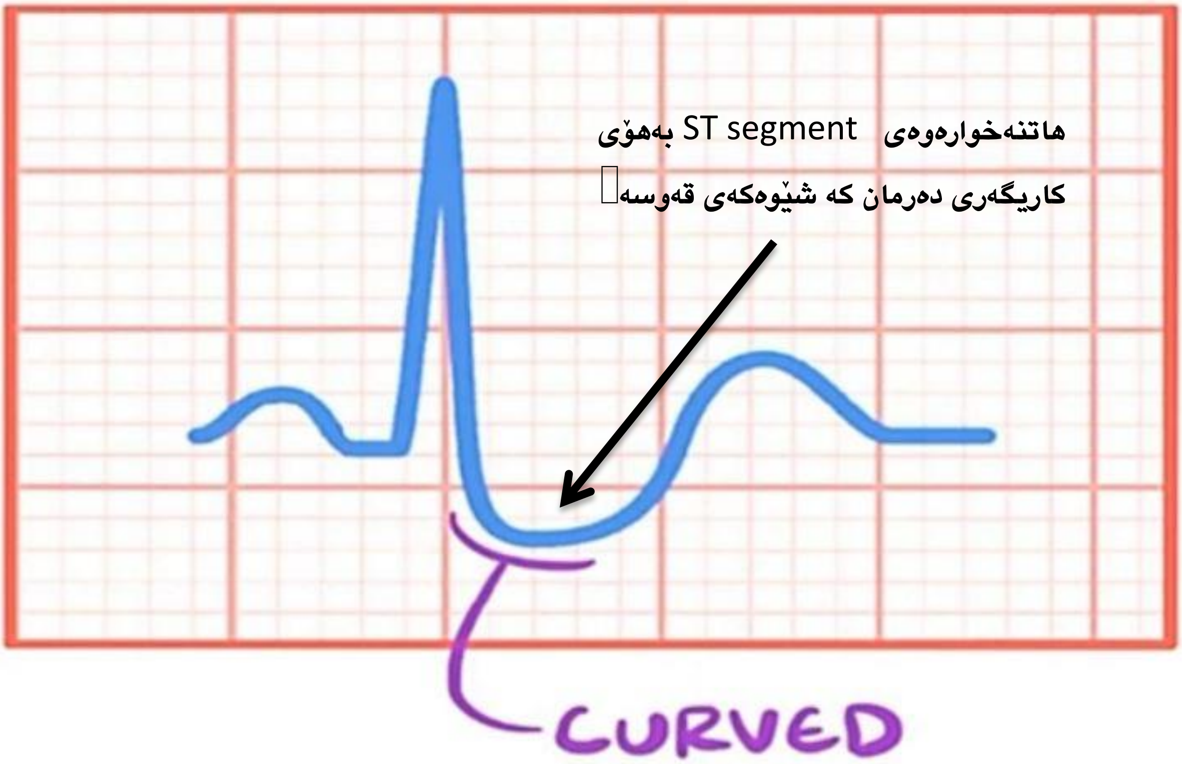
وە **شەپۆلی** ((T)) هەردووکیان دێنە خوارەوە .

تێبینی : شەپۆلی ((T)) لە لیدەکانی ((V1 – III – aVR)) هاتبێتە خوارەوە نۆرمالە ، بەلام لە

لیدەکانی ((V2-V3-V4-V5-V6)) هاتبێتە خوارەوە نۆرمال نی یە .

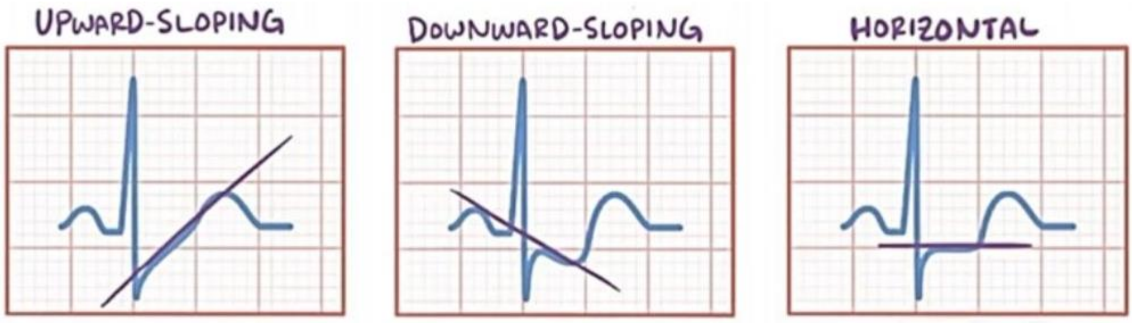
كاریگەری دەرمان ((DIGITALIS EFFECT))

كاتێك نەخۆش دەرمانی ((Digoxin)) بەكاردەهێنێت ((ST segment)) دێتە خوارەوە واتە ((depression)) دەبێت . سەیری وێنەی خوارەوە بكە .

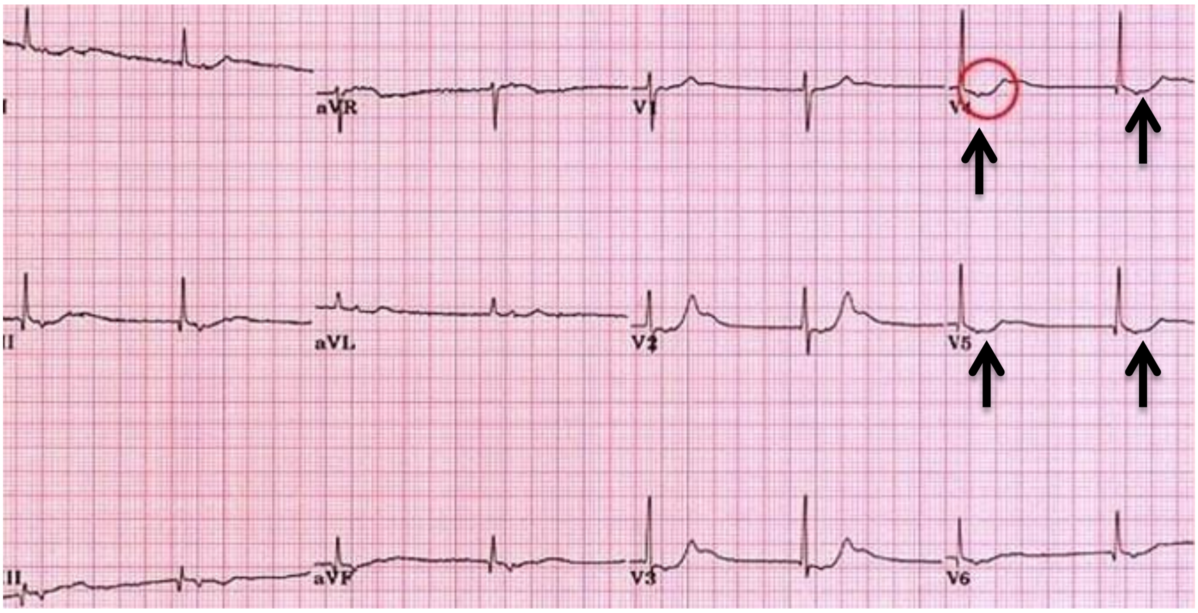


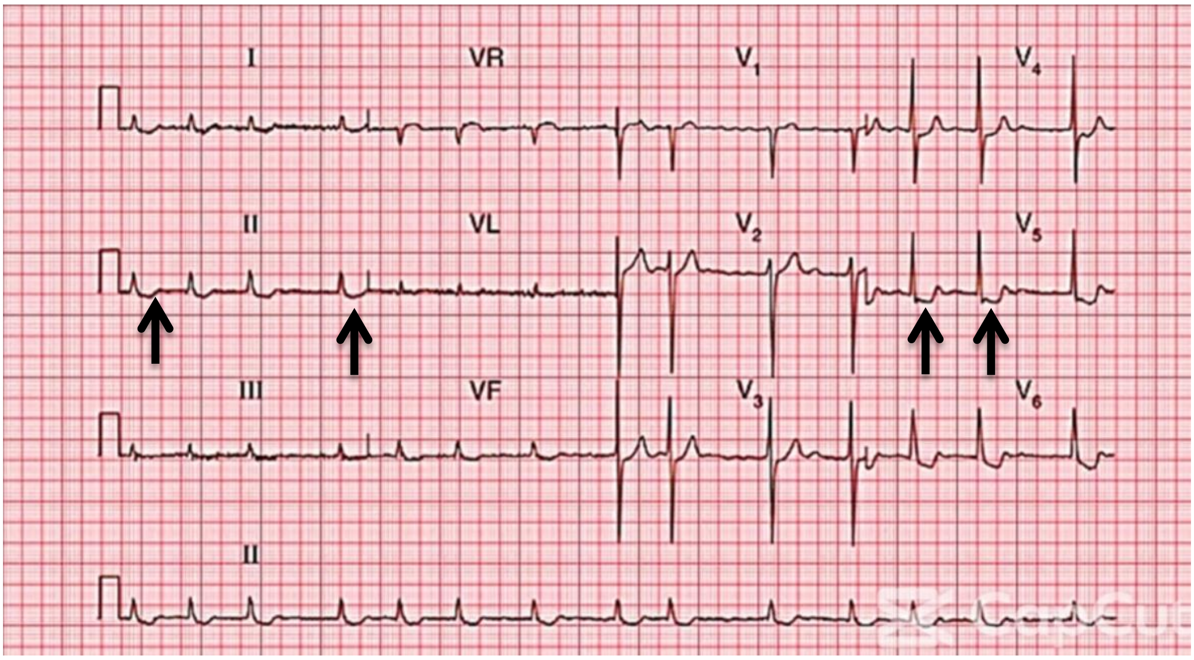
بەلام جیاوازی ئەو ((ST segment)) كە بەهۆی كاریگەری دەرمانی ((Digoxin)) دێتە خوارەوە واتە ((depression)) دەبێت ئەوەیە كە ((ST segment)) شێوەكەی قەوسە وەكو لە وێنەكەی سەرەوە دیارە . واتە ئەو حالەتەی سەرەوە ((subendocardial ischemia)) نی یە . بەلكو بەهۆی كاریگەری دەرمانی ((Digoxin)) وای لێ هاتوە .

شێوەكانی st segment بەهۆی ((subendocardial ischemia))



سەیری وێنەی ژێرەوە بکە بەهۆی کاریگەری دەرمانی ((digoxin)) کە ((ST segment)) بۆ خوارەوە هاتووە وبە **قەوسی** .





((transmural infarction)) ((STEMI))

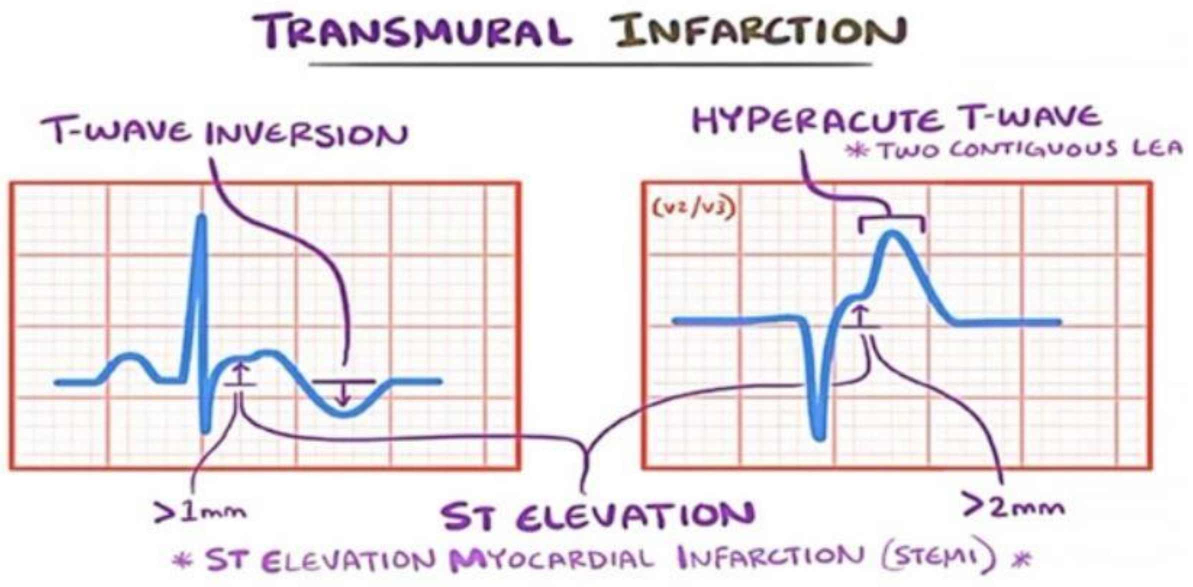
((transmural infarction)) تەواوی بەشە ماسولکەکە دەگرێتەوە ، نەوەك تەنها دیوی ناوەوە .

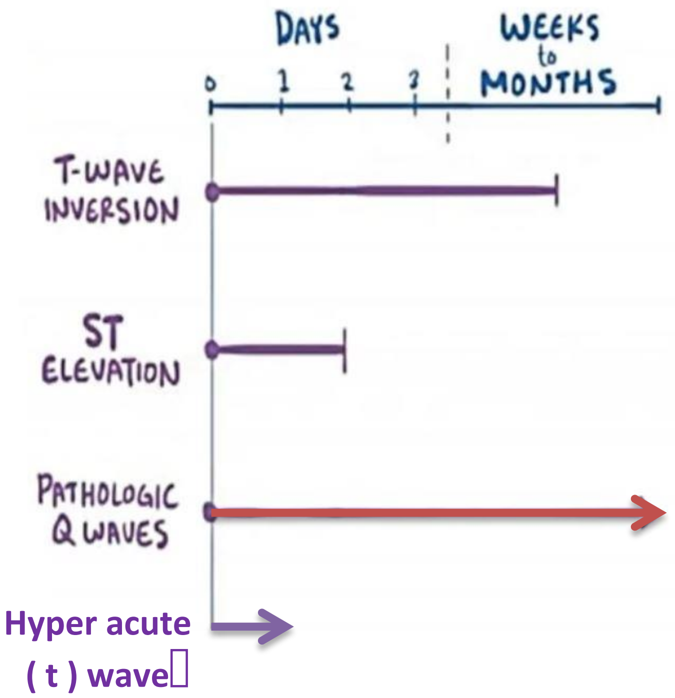
ئەگەر بۆ ماوەی ((٢٠)) خولەك خوێن بۆ ئەو بەشەی دڵ نەڕوان ،ماسولکەی دڵ دەمرێت .

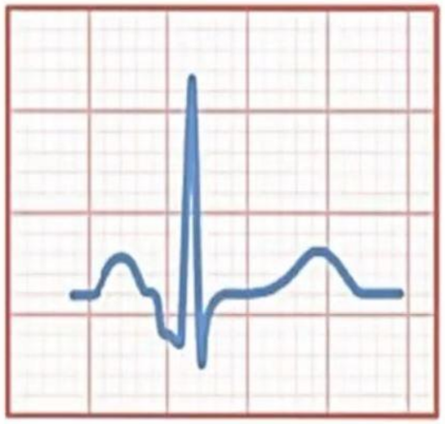
ئەو شەپۆلانەی گۆڕانکارییان بەسەردا دێت ((transmural infarction))

- ئەگەر لەکاتی هەبونی ئازاری سنك ((ECG)) بگیرێت ، لەو کاتەدا تەنها شەپۆلی ((T)) بەرزدەبێتەوە .
- ئەگەر دووای ماوەیەکی تر نزیکەی ٣٠ خولەکێکی تر ((ECG)) بۆ بگیرێتەوە ، ((ST segment)) یش بەرز دەبێتەوە.
- پاشان شەپۆلی ((T)) نۆرمال دەبێتەوە ، وە پاش ٣٠ خولەکێکی تریش ((ST segment)) یش نۆرمال دەبێتەوە .

سەیری وێنەی ژێرەوە بکە







لە حالەتی transmural infarction یەکەم جار **شەپۆلی** ((T)) بەرز دەبێتەوە لە ڕۆژی یەکەم دا پاشان **شەپۆلی** ((T)) نامێنێت ، وەدوواتر **شەپۆلی** ((T)) لەگەل ((ST segment)) هەردووکیان بەرزدەبنەوە ، وە دووای هەفتەیەك ئەو دوو شەپۆلەش دێنەوەی حالەتی ئاسایی خۆیان ، بەلاّم ئەوەی کە دەمێنێتەوە ((pathologic)) شەپۆلی ((Q)) یە ، کە دەمێنێتەوە دووای سالێك یان دووای چەند مانگێك لە ڕوودانی ((MI)) ئەگەر ((MI)) یەکە چارەسەر نەکرا بێت ئەوا شەپۆلی ((Q)) هەر بە ((pathologic)) دەمێنێتەوە .

چۆنیەتی ناسینەوەی ((MI))

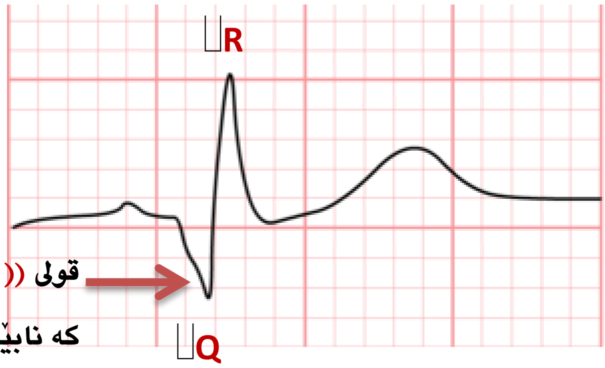
- وەکو پێشتر ئاماژەمان پیّ دا گوتمان سەرەتا کە ((ECG)) بگیرێت ، لەو کاتەدا تەنها شەپۆلی ((T)) بەرزدەبێتەوە .
- ئەگەر دووای ماوەیەکی تر نزیکەی ٣٠ خولەکێکی تر ((ECG)) بۆ بگیرێتەوە ، ((ST segment)) یش بەرز دەبێتەوە.
- پاشان شەپۆلی ((T)) نۆرمال دەبێتەوە ، وە پاش ٣٠ خولەکێکی تریش ((ST segment)) یش نۆرمال دەبێتەوە .
- وەئەوەی جیاواز دەبێت ئەوەیە کە پاسۆلۆجی شەپۆلی ((Q)) دەبێت ، واتە شەپۆلی ((Q)) بەدەردەکەوێت لەو لیدانەی کە نابێت لەو لیدانە بەدەر بکەوێت . وە بەو حالەتەش دەوترێت ((old MI)) .

حالەتی نائاسایی شەپۆلی ((Q)) – pathologic ((Q)) wave

پاش ئەوەی کە هەردوو شەپۆلی ((T)) لەگەل ((ST segment)) بەرزدەبنەوەو پاشان دەگەرێنەوە حالەتی ئاسایی خۆیان پاشان شەپۆلی ((Q)) بەدەردەکەوێت بە نائاسایی کە ئەویش

- دوورییەکەی هەتا ((١)) چوارگۆشەی بچوکە .
- قولیەکەش هەتا ((٢)) چوارگۆشەی بچووك یان زیاترە .

سەیری وێنەی ژێرەوە بکە



ئەو شوێنانەنی کە ((infarction)) لێ روودەدات بەم ناوانەی خوارەوە دەناسرێن :

*ئەگەر لە لیدی ((V1 – V2)) بوو پێی دەوترێت .... Sepatal MI

*ئەگەر لە لیدی ((V3 – V4)) بوو پێی دەوترێت .... Anterior MI

*ئەگەر لە لیدی ((V5 – V6)) بوو پێی دەوترێت .... Anterio Lateral MI

((Transmural ischemia))

کاتێك ((coronary artery)) چەوری لەناو دەنیشێت و تەسك دەبێتەوە بەمەش خوێن و ئۆکسجین کەم بۆ دڵ دەڕوات .

وە هەروەها لەم حالەتانەی خوارەوەش ((coronary artery)) تەسك دەبێتەوە بەهۆی ((جگەرە کێشان – مەشروبات – بەکارهێنانی دەرمانە قەدەغەکراوەکان)) .

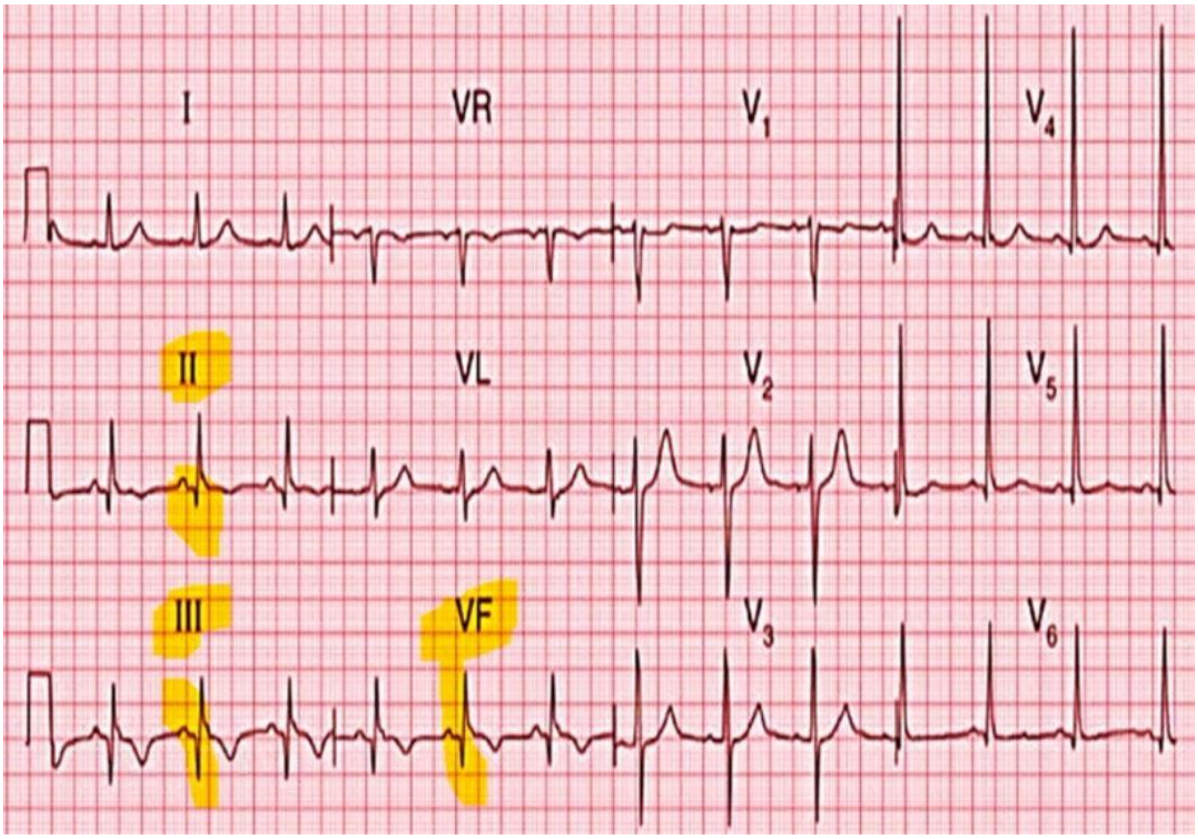
چۆنیەتی ناسینەوەی ((Transmural ischemia))

ئەم حالەتەش لە ((ST segment)) ڕوودەدات ، وە ((ST segment)) بەرزدەبێتەوە بەلام لەم حالەتەدا دەبێت چاوەڕێی پشکنینی تاقیگەیی ((cardiac enzyme)) بکرێت .

- ئەگەر پشکنینەکە نێگەتڤ بوو، واتە ئەنزیمەکان دەرنەدرابونە ناو خوێن ئەوە پێی دەوترێت ((Transmural ischemia)) .
- ئەگەر پشکنینەکە پۆزەتڤ بوو، واتە ئەنزیمەکان دەردرابونە ناو خوێن ئەوە پێی دەوترێت ((Transmural infarction)) .

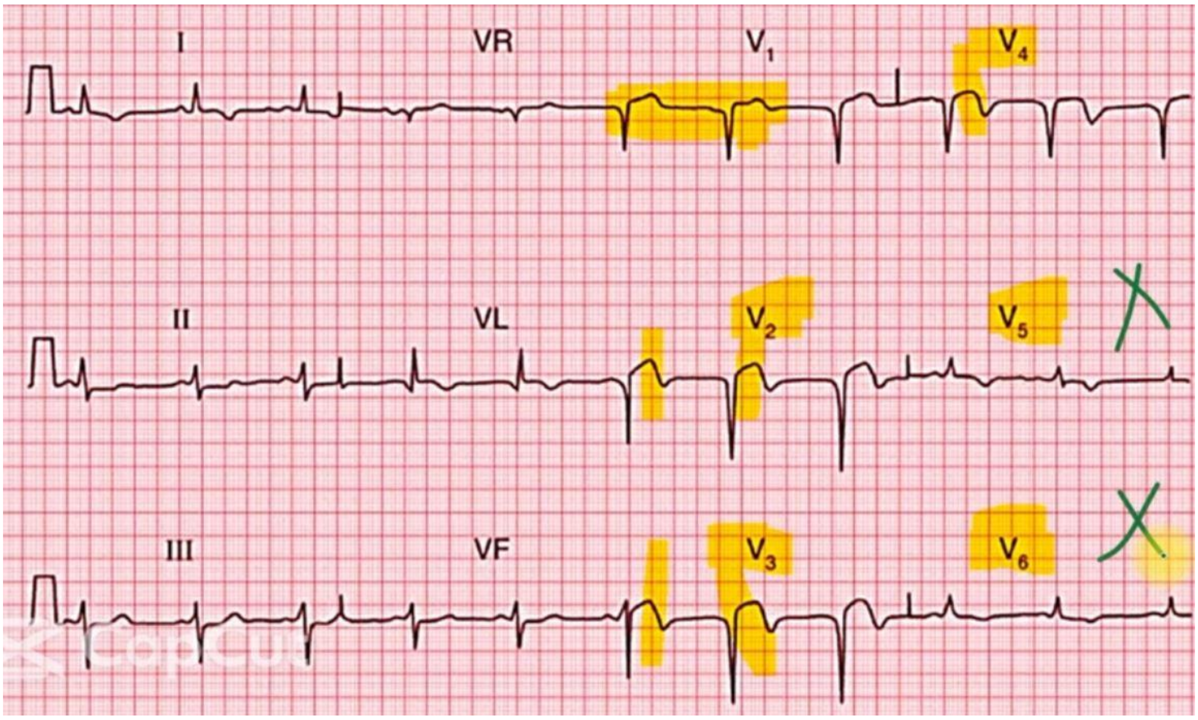
<table>
<tr><th colspan="2">SUBENDOCARDIAL</th><th colspan="2">TRANSMURAL</th></tr>
<tr><th>ISCHEMIA</th><th>INFARCTION</th><th>ISCHEMIA</th><th>INFARCTION</th></tr>
<tr><td>~STABLE/UNSTABLE ANGINA</td><td>~NSTEMI
↳↑ CARDIAC ENZYMES</td><td>~VASOSPASTIC ANGINA</td><td>~STEMI
↳↑ CARDIAC ENZYMES</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">~ST DEPRESSIONS
~T-WAVE INVERSIONS</td><td colspan="2">ST ELEVATION</td></tr>
<tr><td>~ST ELEVATION is TRANSIENT</td><td>~T-WAVE INVERSIONS
~HYPERACUTE T WAVES
~PATHOLOGIC Q WAVES</td></tr>
</table>

ئەوە ((ECG)) کەسێکە تەمەنی ٦٠ ساڵە ، بۆ ماوەی ٢ ڕۆژە ژانە سنگی هەیە .



ئەگەر سەیری لیدەکانی ((II – III – avf)) بکەین ، دەبینین شەپۆلی ((Q)) دووڕست بوو ، وە شەپۆلەکەش قولیەکەی زۆرە . کە نۆرماڵی نابیێ شەپۆلی ((Q)) لەو لیدانە دووڕست بێت .

ئەوە ((ECG)) کەسێکە تەمەنی ٥٠ ساڵە توشی ڕووداوێك بووە ، لە فریاکەوتن داخلکراوە ، ژانێکی زۆری هەیە لە ناوەڕاستی سنگی ، کە بۆماوەی ١٨ کاتژمێرە ئەو ژانەی هەیە .

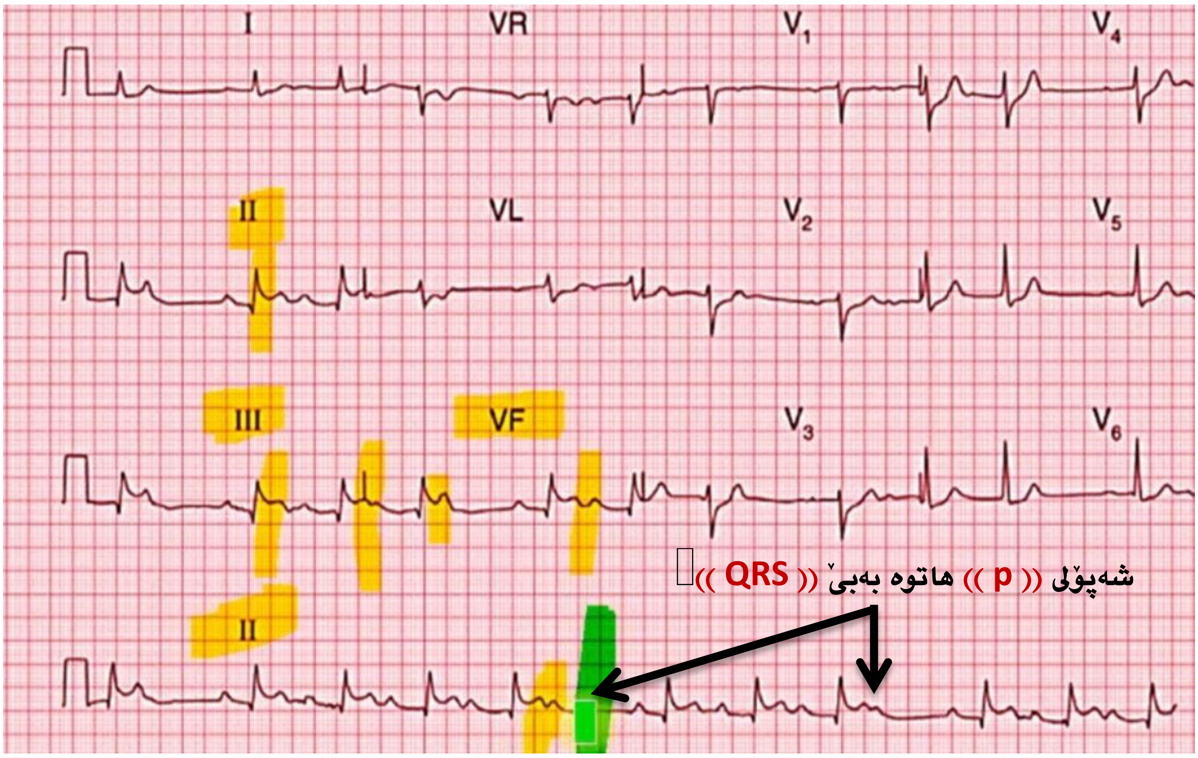


* سەیری لیدەکانی ((V1 – V2 – V3)) بکە بەتایبەتی ((V2 – V3)) کە ((ST segmet)) بەرز بۆتەوە . واتە ((Anterior MI)) یە .

* وە ((irregular rhythma)) ە .

بەلام ئەگەر دووای چەند ڕۆژی تر ((ECG)) بۆ بگیرێت ، ئەوە ((ST segmet)) نۆرمال دەبێتەوە بەلام بەهۆی ((Pathologic Q wave)) دەیناستەوەی کە ((MI)) یە . چونکە شەپۆلی ((Q)) قولیەکەی زۆر دەبێت .

ئەوە ((ECG)) کەسێکە تەمەنی ٧٠ سالە ژانە سنگی هەیە لە ناوەڕاستی سنگی .

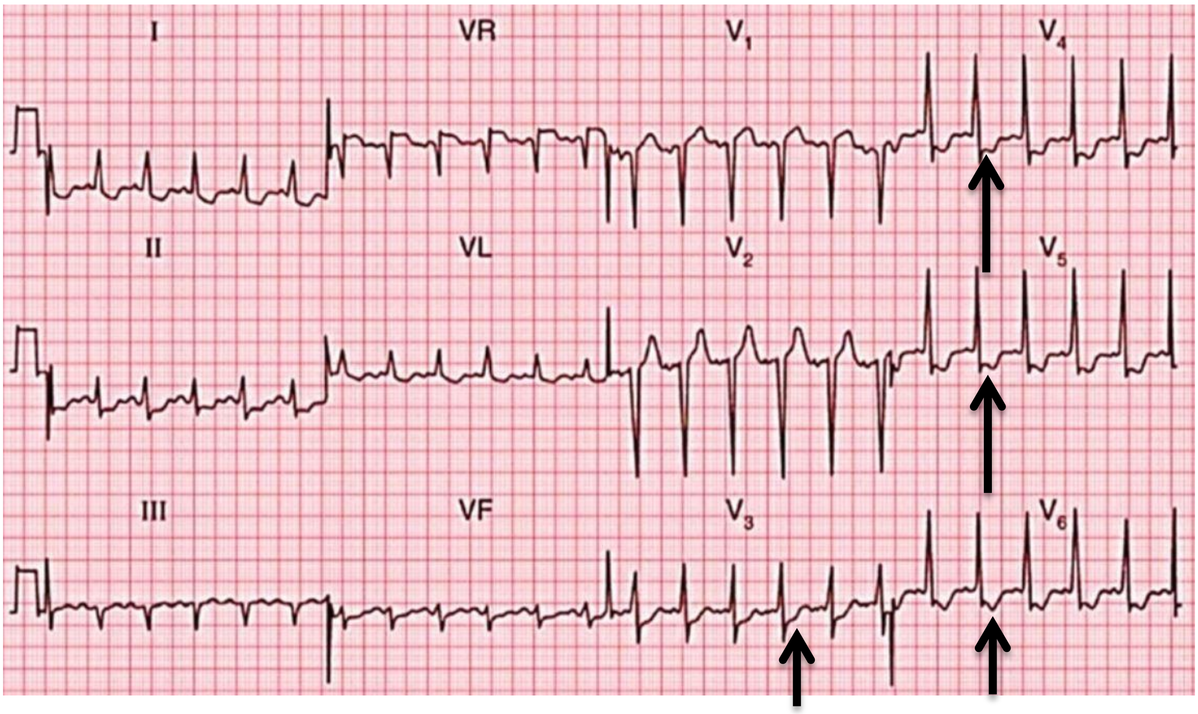


سەیری لیدەکانی ((II – III – aVF)) بکە ((ST segmet)) بەرز بۆتەوە ، بەم حالەتە دەڵێن (MI)

سەیری لیدی ((II)) خوارەوە بکە شەپۆلی ((P)) هاتوە بەبێ ((QRS)) بەو حالەتەش دەوترێت

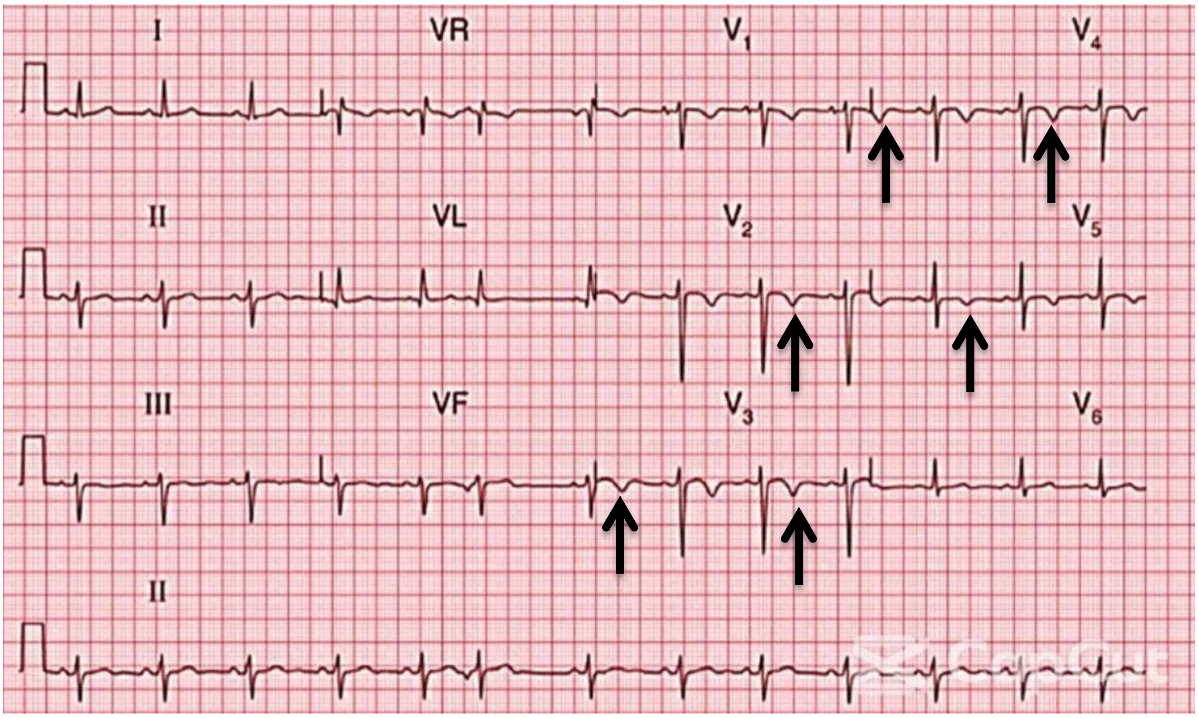
((second degree heart block))

ئەوە ((ECG)) کەسێکە تەمەنی ٥٥ ساڵە ٦ کاتژمێر ژانە سنگی هەبووە ، وە ئەنزیمەکانی ((ترۆپۆنین و کریاتیت کاینز)) کێشەیان نەبووە ((نێگەتڤ)) بوە.



* سەیری لیدەکانی ((V3 – V4 – V5-V6)) بکە ، ((ST segmet)) نزم بۆتەوە واتە ((ischemia)) یە . واتە ((anterio lateral MI)) . چونکە لیدی ((V3-V4)) واتە ((anterior)) ، وە لیدی ((V5-V6)) واتە ((lateral)) .

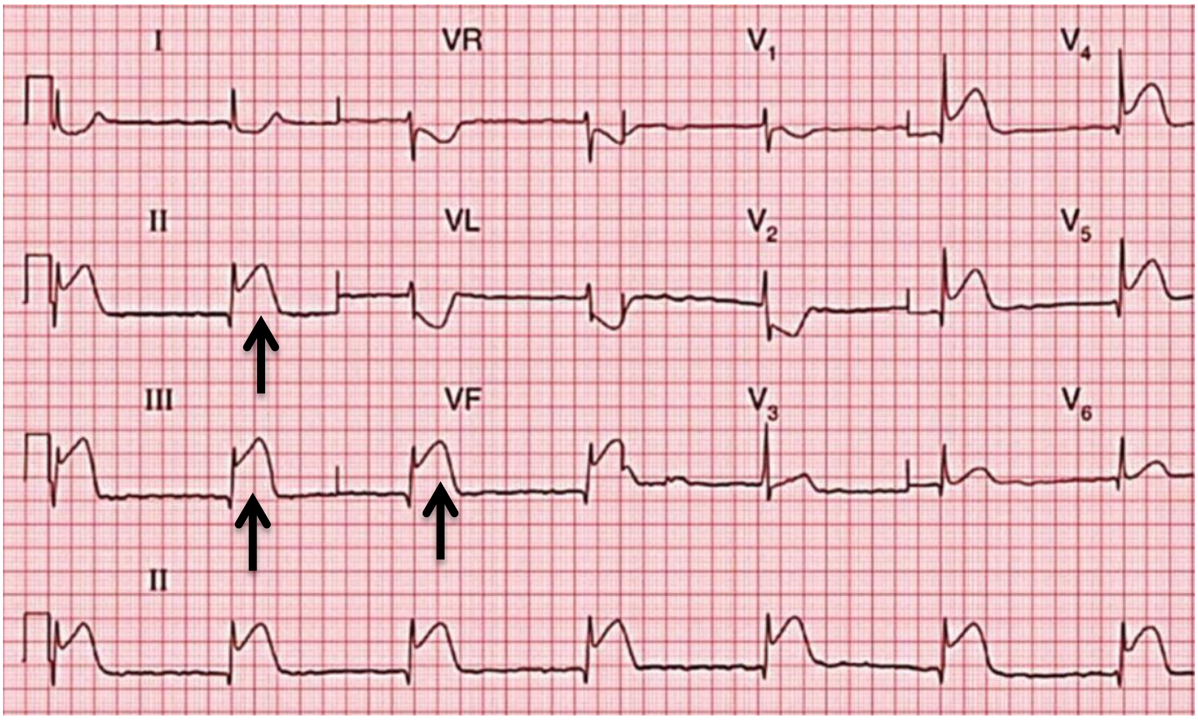
ئەوە ((ECG)) کەسێکە تەمەنی ٤٨ ساڵە ، ژانە سنگی هەیە لە ناوەڕاستی سنگی بۆ ماوەی ١ کاتژمێر .



* سەیری لیدەکانی ((V2 – V3 – V4-V5)) بکە ، شەپۆلی ((T)) هاتۆتە خوارەوە ، کە نابێت لەو لیدانە شەپۆلی ((T)) بێتە خوارەوە بۆیە بەو حاڵەتە دەوترێت ((NSTEMI)) . چونکە شەپۆلی ((T)) لە لیدەکانی ((V3 – V4)) هاتۆتە خوارەوە .

*وە حاڵەتی دووەم لیدی ((I)) پۆزەتڤە ، وە لیدی ((aVF)) نێگەتڤە ، بەو حاڵەتەش دەوترێت ((left axis deveastion)) .

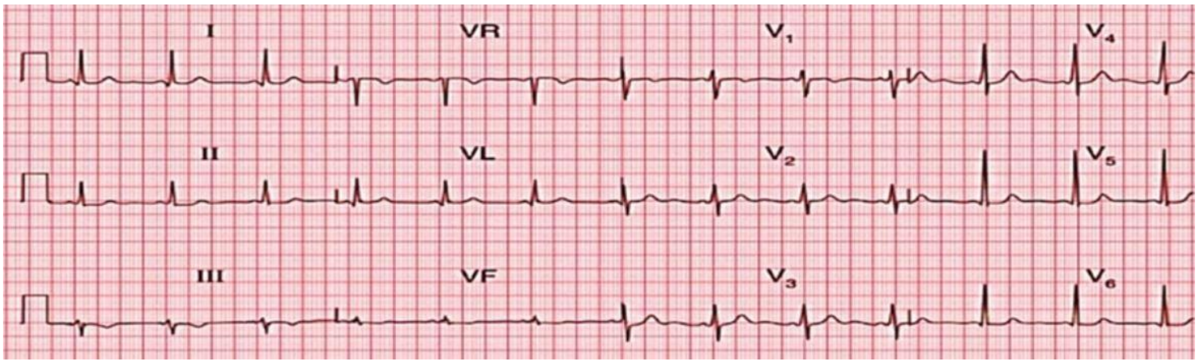
ئەوە ((ECG)) کەسێکە تەمەنی ٥٠ ساڵە ، هاتۆتە بەشی فریاکەوتن ، کە ژانە سنگی هەهە بۆ ماوەی ٤ کاتژمێرە .



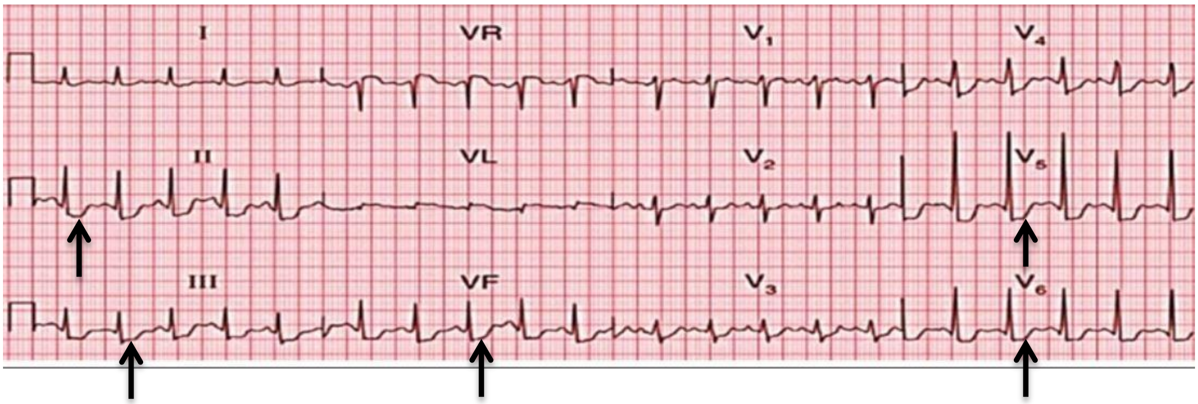
سەیری لیدەکانی ((II – III – aVF)) بکە ((ST segmet)) بەرز بۆتەوە ، کە پێی دەوترێت ((inferior MI)) واتە trasmural myocardial infaraction .

ئەم دوو ((ECG)) یەی خوارەوە هی یەك کەسن .

یەکەمیان : ئەوکاتە گیراوە کە کەسەکە پشوو دەدات . ژانە سنگی نامێنێت .



دووەمیان : ئەوکاتە گیراوە کە کەسەکە لەسەر ئامێری راکردنە ڕادەکاتن . ژانە سنگی هەیە .

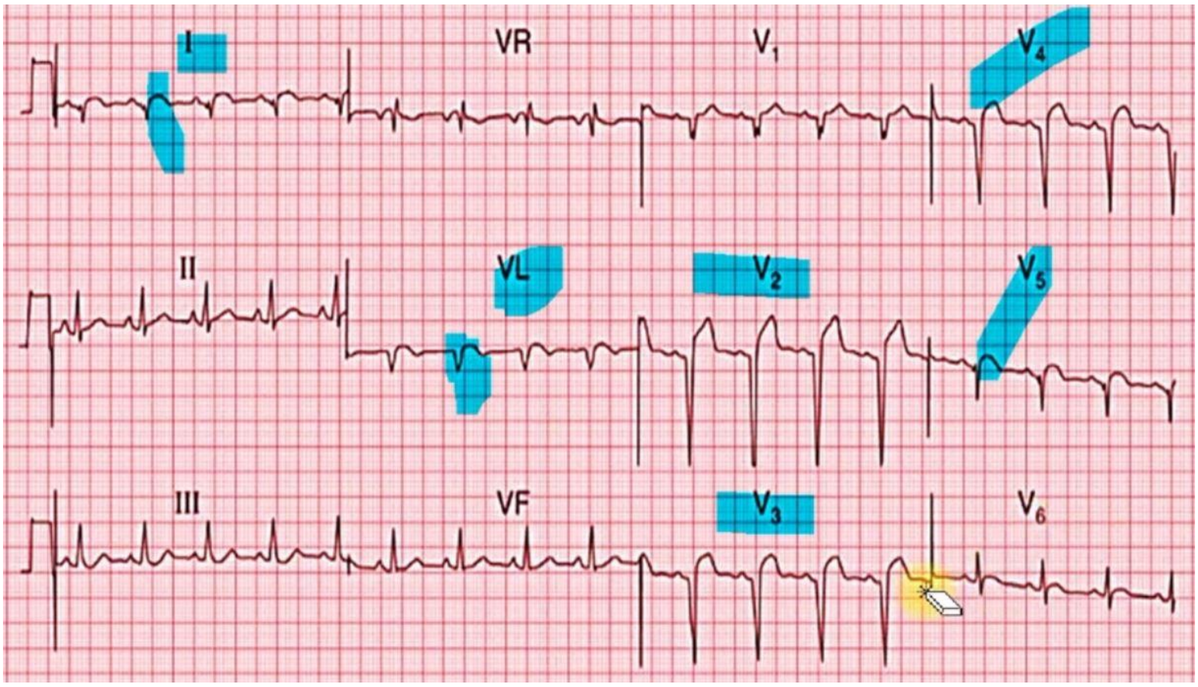


لە ((ECG)) یەکەمیان ((ECG)) یەکە نۆرمالە هیچ کێشەی نییە .

بەلاَم لە ((ECG)) دووەمدا لە لیدەکان ((II-III-aVF)) دا ((ST segment)) هاتۆتە خوارەوە ، پێی دەڵێن (ubstable angina) کە تەنها لەکاتی ماندووبوندا وای لێ دێت چونکە بەرێژەی ((٪ ٧٠)) کۆرۆنەری ئاراری گیراوە. وە لە لیدی ((v5-v6)) دا ((ST segment)) هاتۆتە خوارەوە ، واتە لە بەشی ((lateral)) .

بەو حالەتە دەڵێن ((subendocardial ischemia)) .

ئەوە ((ECG)) کەسێکە تەمەنی ٧٠ ساڵە ، ماوەیەکی زۆرە نیشانەکانی ((heart failure)) تێدا بەدیار کەوتوە .

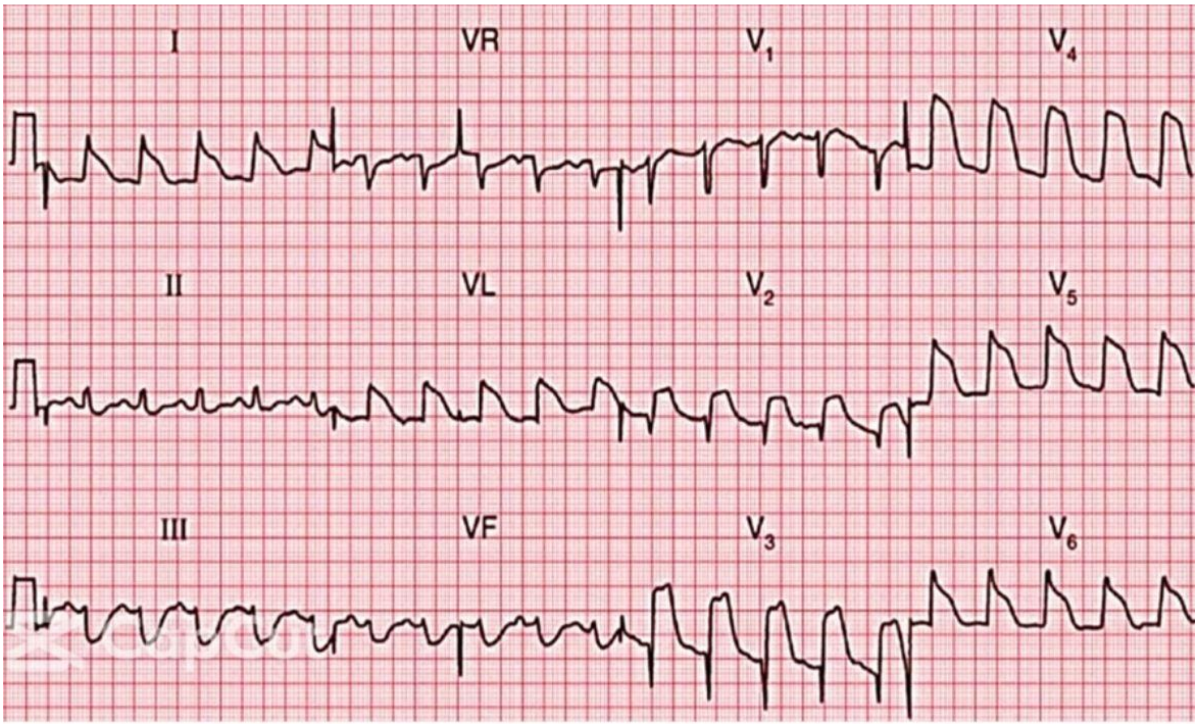


*سەیری لیدەکانی ((I-aVL-v2-v3-v4-v5)) بکە هەموویان شەپۆلی ((Q)) بۆ خوارەوە هاتوە کە پاسۆلۆجی یە ،

*وە لە لیدەکانی ((v2-v3-v4)) دا ((ST segment)) بەرزبۆتەوە .

بەو حالەتە دەوترێت ((antrio lateral myocardial infaraction)) .

ئەوە ((ECG)) کەسێکە تەمەنی ٦٥ ساڵە ، کە بۆ ماوەی ١ کاتژمێرە ئازاری سنگی هەیە .



* سەیری لیدەکانی ((V2 – V3 – V4-V5-V6)) بکە ، ((ST segment)) بەرزبۆتەوە ،بۆیە بەو حاڵەتە دەوترێت ((antrio lateral myocardial infaraction)) .

*وە لە لیدەکانە ((II-III-aVF)) دا ((ST segment)) هاتۆتە خوارەوە . واتە ((ischemia)) یە .

بەشی هەشتەم

- The rhythm of the heart .
- Abnormal rhythm .

-the bradycardia.
*atrial escape.
*junctional escape ((nodal)) .
*ventricular escape .

-extrasystoles
*atrial extrasystoles .
*junctional extrasystoles .
*ventricular extrasystoles .

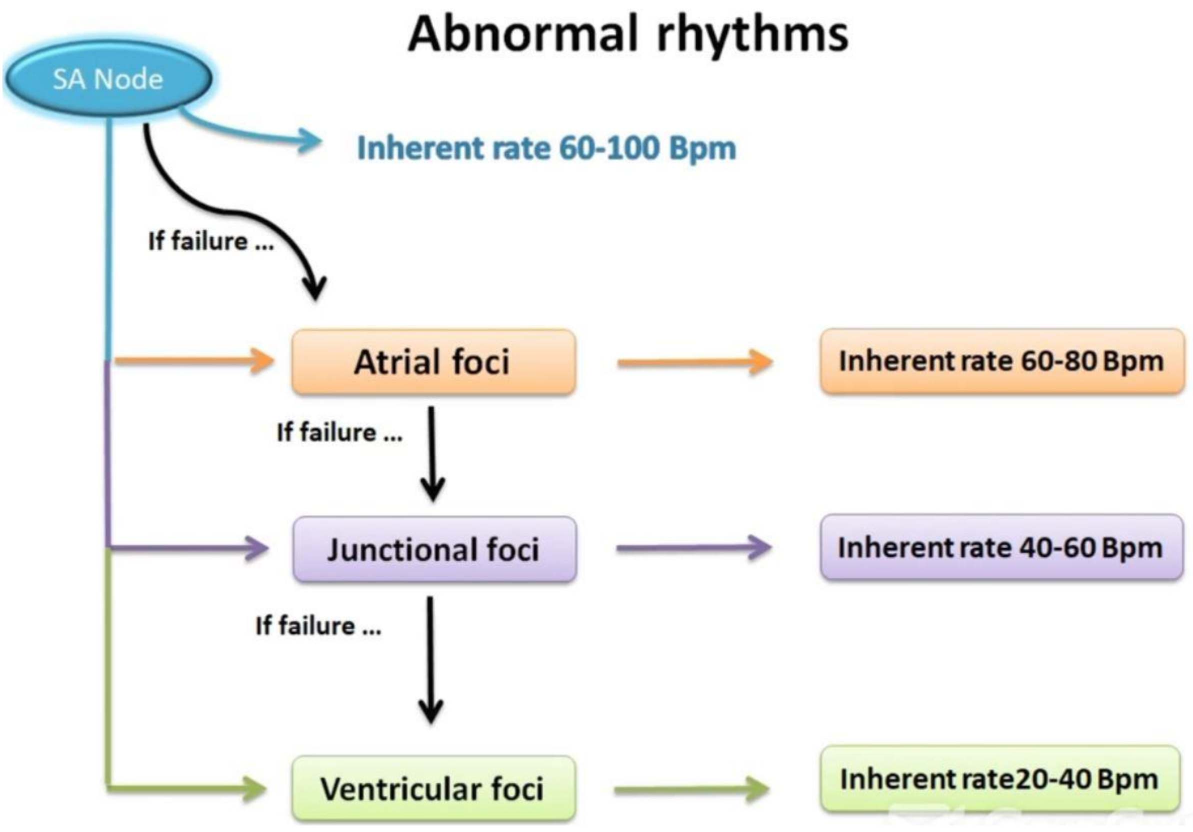
تێبینی : ((escape)) واتە ((bradycardia))

((The rhythm of the hear ڕیتمی دڵ))

كارەبای دڵ لە ((SA node)) دووروست دەبێت و ، دەگوازرێتەوە بۆیە پێی دەوترێت ((sinus rhythm)) .

((abnormal rhythm ناتەواوی ڕیتمی دڵ))

سەیری وێنەی ژێرەوە بكە .

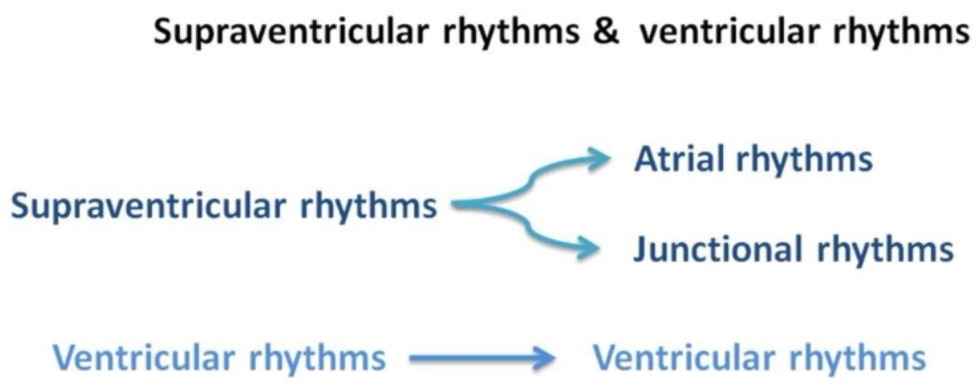


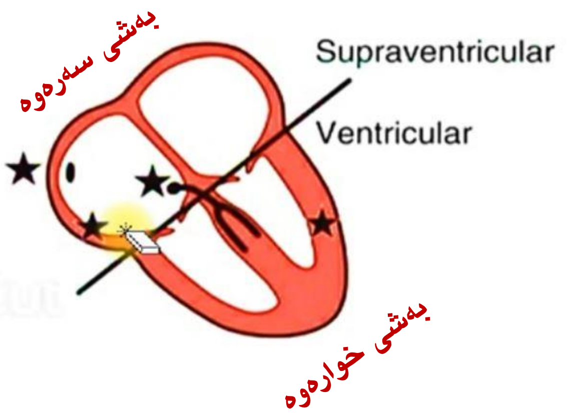
كاتێك كە ((SA node)) بلۆك دەبێت ، ئەوكاتە ((atrial focai)) شوێنی دەگرێتەوە ، كارەبا دووروست دەكات ، بەلام بۆ ((یەك)) یان ((دوو)) بت بەتەنها .

بەشێوەیەکی نۆرمالی ((SA node)) کارەبا دووروست دەکات و یەك لەدووای یەك کارەبا دەنێرێت

کاتێك کە کارەبا نانێرێت ، ئەوکاتە خانەکانی ((atrial focai)) کارەبا دەنێرن .

**واتە سەرەتا ((SA node)) کارەبا دووروست دەکات ، کاتێك ئەو بلۆك بوو ، ((atrial focai)) جێگای دەگرێتەوەو کارەبا دووروستدەکات ، کاتێك ئەویش بلۆك بوو ((junctional focai)) جێگای دەگرێتەوەو کارەبا دووروست دەکاتن ، کاتێك ئەویش بلۆك بوو((ventricle)) کارەبا دووروست دەکات





ئەگەر بەشی سەرەوە دەستی بەسەر دڵدا گرت پێی دەوترێت ((supraventricular rhythm))

وە ئەگەر بەشی خوارەوە دەستی بەسەر دڵدا گرت پێی دەوترێت ((ventricular rhythm)) .

((supraventricular rhythm))

کاتێك کە ((ventricular)) کارەبا لە ((bundle of his)) وەردەگرێت ، شەپۆلی ((QRS)) نۆرمال دەبێت ، چونکە کێشەکە لە ((supraventricular ventricular)) بۆیە ((ventricule)) نۆرمالە وە شەپۆلی ((T)) بە جوانی دووروست دەبێت .وە ((supraventricular ventricular)) شەپۆلی ((P)) دووروست دەکاتن . بۆیە دەبێت شەپۆلی ((P)) نۆرمال نەبێت .

((ventricular rhythm))

خانەکان کاتێك کارەبا بۆ ((ventricular)) دەگوازنەوە بە شێوەیەکە ((abnormal)) دەگوازنەوە ، چونکە خانەکە خۆی لە ((ventricular)) ە . کارەباکە لە ((bundle of his)) بۆی نەهاتوە ،بۆیە

((ventricular)) بە شێوەیەکی ((abnormal)) گرژ دەبێت .

وە شەپۆلی ((QRS)) فراوان دەبێت ، وە شەپۆلی ((T)) یش ، ((abnormal)) دەبێت . چونکە کێشەکە لە ((ventricular))ە .

((ڕیتمی دڵ bradycardia ((escape))))

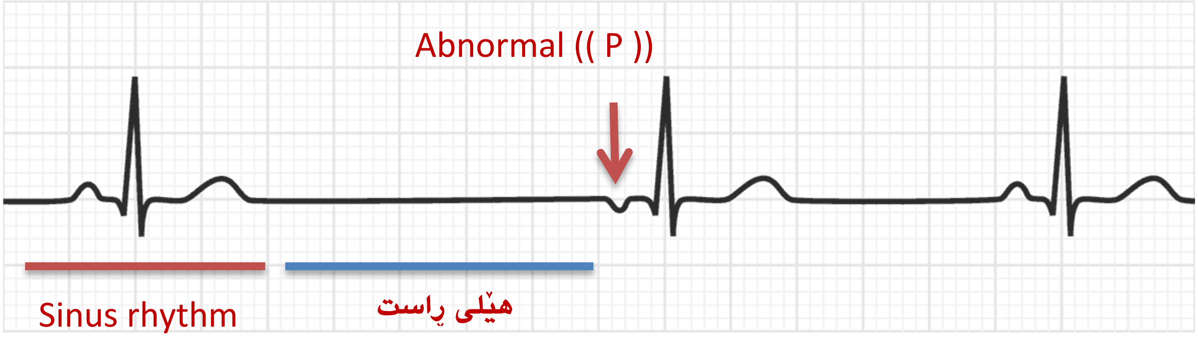
حالەتی ((escape)) لەو شوێنانە ڕوودەدات ((atrial – juctioal – ventricular)) .

لەم حالەتەدا ((escape)) ڕوونادات هەتاکو ((SA node)) بتوانێت کارەبا دووست بکات .
دڵ بە شێوەیەکە نۆرمالی شەپۆلەکانی خۆی دووست دەکاتن ، لەکاتێکدا ((sinus rhythm)) نامێنی
دڵ کارەبا نانێرێت ، وە دڵ چاوەڕێ دەکاتن ((SA node)) کارەبا بنێرێت ، بەلام ((SA node))
کارەبا نانێرێت ، بۆیە لەوکاتەدا ((escape rhythm)) کاردەکاتن ، واتە خۆی کارەبا دووست
دەکاتن ، ئەویش بەپێی ڕیزبەندی سەرەتا ((atrial)) گەر نا ((junctional)) گەر نا
((ventricule)) کارەبا دووست دەکەن ، بۆیە ماوەیەکی درێژ دێت ((هێلێکی ڕاست)) دێت کە هیچ
کارەبا نەهاتوە واتە بێ شەپۆلە ، وە پاشان شەپۆلێك دێت بە شێوەی ((abnormal)).

لە حالەتی ((escape rhythm)) ئەو ماوە درێژە دووست دەبێت چونکە دڵ ڕادەوەستێت و کارەبا
نانێرێت ، بۆیە ((escape rhythm)) چاوەڕێ دەکاتن بەلام هەر کارەبا نانێرێت ، بۆیە خۆی کرەبا
دووست دەکاتن ، بۆیە ماوەیەکی درێژ ((هێلێکی ڕاست)) دووست دەبێت ، پێی دەوترێت
((escape rhythm))

((atrial escape))

کاتێك کە ((SA node)) ڕادەوەستێ لە دووروستکردنی کارەبای دڵ ، ئەوکاتە ((atrial)) دێت دەست بەسەر دڵدل دەگرێت و کارەبا دووروست دەکاتن .کە هەندێك لە خانەکانی ((atrial)) کۆنترۆڵی دڵ دەکەن . سەیری وێنەی ژێرەوە بکە .



وەکو پێشتر باسمان کرد سەرەتا شەپۆلەکان بە نۆرمالی دێن Sinus rhythm بەلام بۆ ماوەیەکی زۆر کارەبا نەهاتوە ، کە هێلێکی ڕاست دووروست دەبێت بۆیە ((atrial)) دێت کارەبا دووروست دەکاتن ئەگەر سەرنج بدەین شەپۆلی یەکەم نۆرمالە بەلام دوواتر وەکو دیارە شەپۆلی ((p)) نۆرمال نی یە ڕووی لە خوارەوەیە .

تێبینی : کاتێك ((atrial)) کارەبا دووروست دەکات شەپۆلی ((p)) نابێت نۆرمال بێت یان ((ڕووی لە خوارەوەیە)) یان ((ڕووی لە سەرەوەیە)) بەلام کە ڕووی لە سەرەوە بێن نۆرمال نی یە جا چ بەرزیەکەی یان دووریەکەی زیاتر بێت یان کەمتر بێت لە ڕێژەی نۆرمال .

چۆنیەتی ناسینەوەی ((atrial escape))

- شەپۆلی ((p)) نۆرمال نی یە .
- شەپۆلی ((QRS)) نۆرمالە .
- شەپۆلی ((PR interval)) نۆرمالە .

تێبینی : بۆچی پێی دەوترێت ((escape)) چونکە هێلێکی ڕاستی دووروست دەکات بێ شەپۆل .

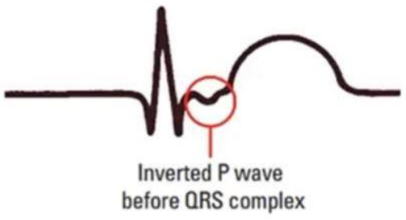
((junctional or ((nodal)) escape))

ئەو خانانەی دەوری ((AV node)) ن ، دێن دەست بەسەر کارەباياتی دڵدا دەگرن ، لەکاتێك دا کە ((atrial)) دەستی بەسەردا نەگرت. بۆیە ((junctional)) دێت دەستی بەسەردا دەگرێت .

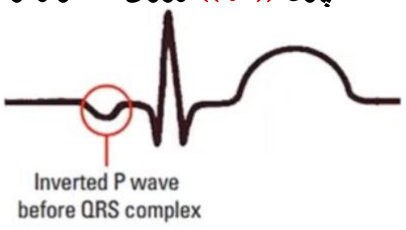
وە لەم حالەتەدا شەپۆلی ((p)) وەکو یەك لەو سێ حالەتەی خوارەوە لێ دێتن سەیری وێنەی ژێرەوە بکە

Junctional arrhythmias

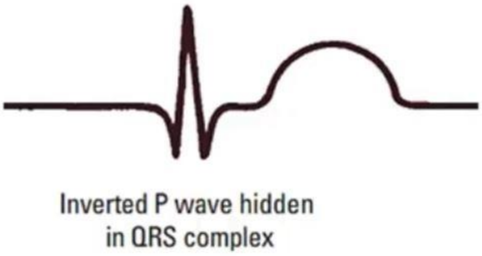
شەپۆلی ((p)) لەدووای ((QRS)) دێت



شەپۆلی ((p)) رووی لەخوارەوەیە



شەپۆلی ((p)) دەکەوێتە ناو ((QRS)) کە دیار نابێت

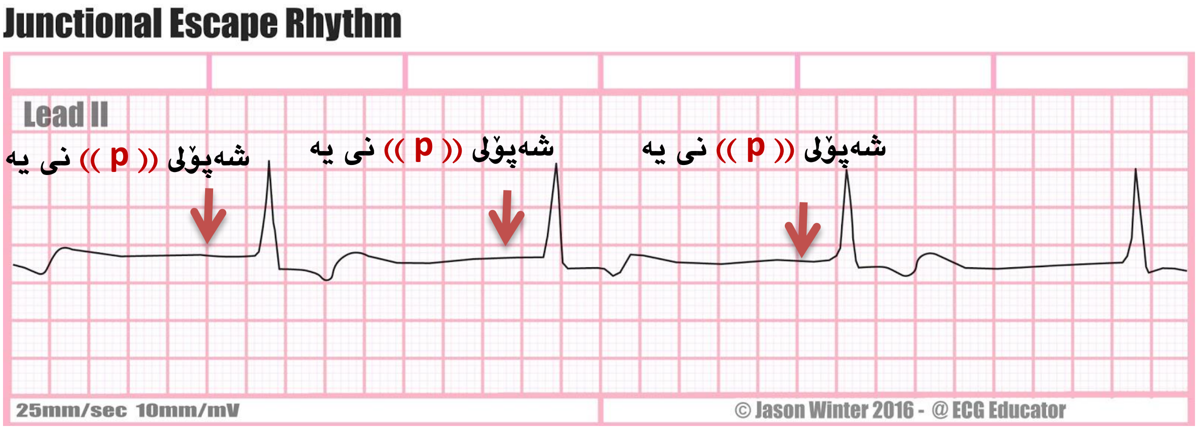


بەلام جیاوازی نێوان ((atrial escape & junctional escape)) ئەوەیە کە لە حالەتی ((junctional))دا ((PR interval)) نۆرمالە نی یە ((کەمترە)) لە ٣ چوارگۆشەی بچوك .

چۆنیەتی ناسینەوەی ((junctional escape))

- شەپۆلی ((p)) نۆرمال نی یە .
- ((PR interval)) نۆرمال نی یە، دووریەکەی کەمترە لە ((٣ چوارگۆشەی بچووك)) .
- شەپۆلی ((QRS)) نۆرمالە .

سەیری وێنەی ژێرەوە بکە کە **شەپۆلی** ((p)) نی یە واتە ((junctional escape)) ە .



وە لە وێنەی ژێرەوە شەپۆلی ((PR interval)) کەمترە لە ((٣ چوارگۆشەی بچووک)) بەو حالەتەش دەڵێن ((junctional escape)) .

((ventricular escape))

ئەم حالەتە زۆر باوە لە کەسە بەتەمەنەکان دا ، کاتێك کارەبا بەتەواوی نایەت لە ((SA ndoe)) وە لە ((AV node)) وە لە ((junctional)) لە هیچ کام لەوانە کارەبا نایەت ، بلۆك بووە .

ئەوکاتە ((ventricular)) لەکان بەخۆیان کارەبا دووروست دەکەن .

بەلام لەم حالەتەدا شەپۆلی ((QRS)) نۆڕمال نی یە ، بەلکو فراوان دەبێت ، هەرچەندە ئەم حالەتە زۆر بەربلاوە بەلام حالەتێکی مەترسیدار نی یە .

سەیری وێنەی ژێرەوە بکە .

سەرەتا شەپۆلەکان هاتون ، دواتر **هێلێکی ڕاست** هاوە ، واتە ((SA node)) کارەبای دووروست نەکردووە . وە دوواتر **شەپۆلی** ((p)) نەهاتوە ، پاشان **شەپۆلی** ((QRS)) هاتوە کە نۆڕمال نی یە ((**فراوانە**)) بۆیە بەو حالەتە دەناسرێتەوە کە ((ventricular escape)) ە .چونکە **شەپۆلی** ((QRS)) فراوان بووە ((**زیاترە لە ٣ چوارگۆشەی بچووک**)) .

چۆنیەتی ناسینەوەی ((ventricular escape))

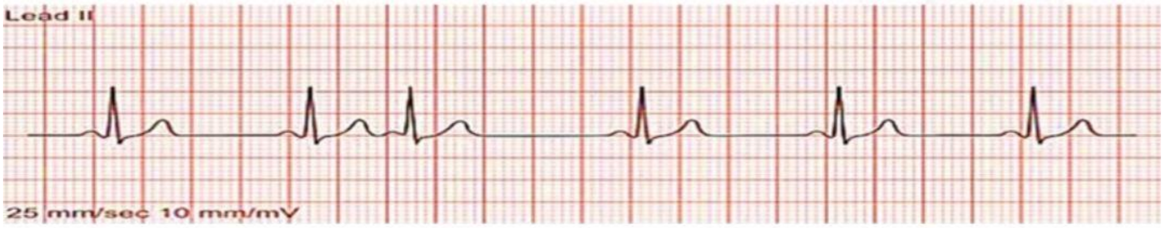
- شەپۆلی ((p)) نۆرمال نی یە .
- شەپۆلی ((QRS)) نۆڕمال نی یە فراوانە .
- شەپۆلی ((PR interval)) نۆرماڵە .

((ectopic))

((ectopic)) دوو ناوی تریشی هەیە ئەوانیش : ((extrasystole)) وە ((premature)) یشی پێ دەوترێت .

* لە حالەتی ((ectopic)) دا شەپۆلی ((p)) زوو دێت ، وە ((SA node)) كارەبای نۆڕمال دووروست دەكات ، هیچ كێشەی نییە . بەلام ((ectopic)) دێت ئەویش كارەبایەك دووروست دەكات و دەینێرێت جا چ لە ((atrial – junctional – ventricular)) بێت .

سەیری وێنەی ژێرەوە بكە

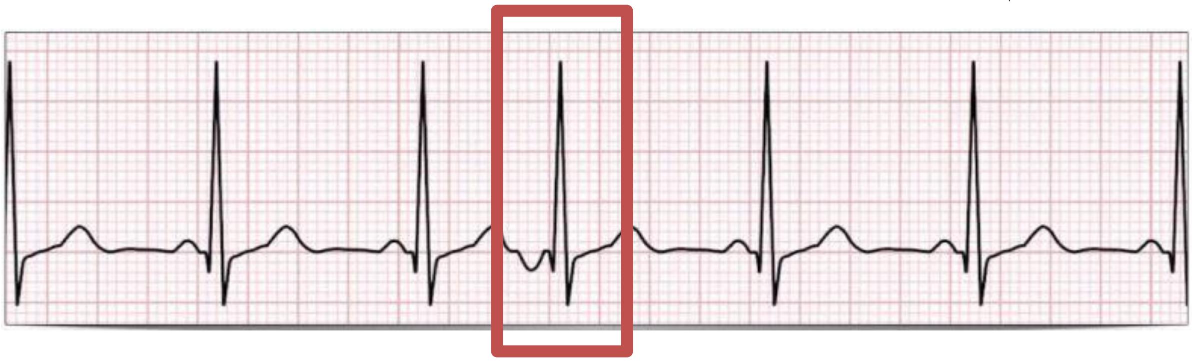


ئەگەر سەیری وێنەی ((ECG)) یەكەم بكەین دەبینین ((QRS)) یەكەم و دووەم نۆرمالن ، بەلام ((QRS)) سێ یەم زوو هاتوە نزیكە لە ((QRS)) چوارەم و شەپۆلی ((P)) جیاوازە لەگەل شەپۆلەكانی تری پێش خۆی . وە جیاوازیەكەی لەگەل ((escape)) ئەوەیە ، كە هێلە درێژەكە نامێنێت .

((atrial ectopic))

چۆنیەتی ناسینەوەی ((atrial ectopic))

- شەپۆلی ((p)) نۆرمال نی یە .
- شەپۆلی ((QRS)) نۆرماڵە .
- هێلی ڕاستە درێژەکەی نی یە .



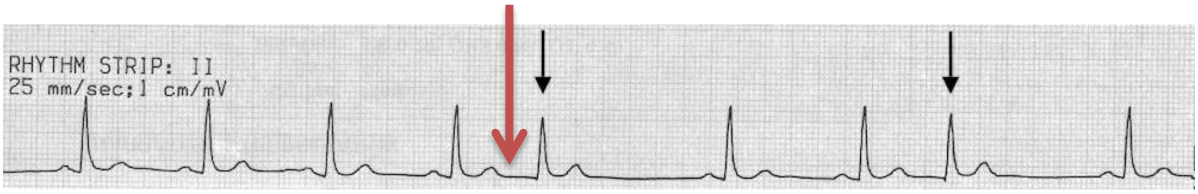
ئەگەر سەرنج بدەن شەپۆلی ((QRS)) زوو هاتوە ، وە شەپۆلی ((p)) نۆرمال نی یە . هێلی راستی نییە

((junctional ectopic))

چۆنیەتی ناسینەوەی ((junctional ectopic))

- شەپۆلی ((p)) نی یە .
- شەپۆلی ((QRS)) نۆرماڵە .

شەپۆلی ((p)) نی یە



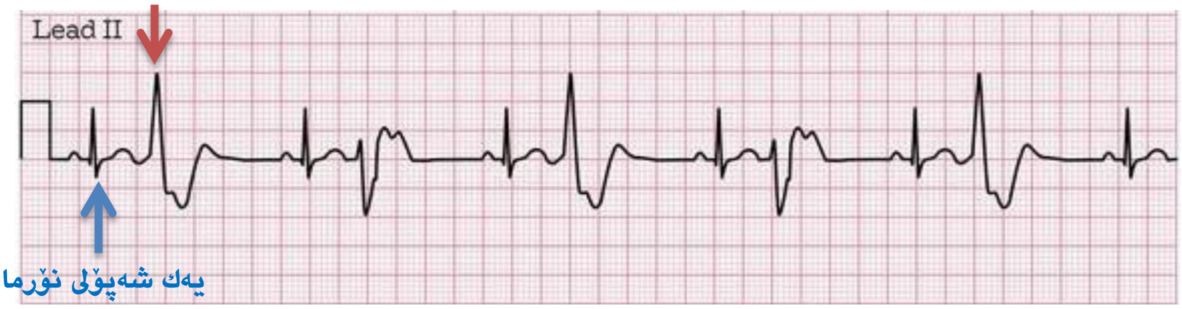
سەرنجی وێنەی سەرەوە بدە ، دەبینین چوار شەپۆلەکەی سەرەتا نۆرمالن پاشان شەپۆلێکی تر هاتوە کە ئەویش نۆرماڵە بەلام شەپۆلی (p) نی یە ، بۆیە بەو حالەتە دەوترێت (junctnionl ectopic).

((ventricular ectopic))

شەپۆلی ((QRS)) نۆرمال نی یە فراوانە ، وە شەپۆلی ((T)) نۆڕمال نی یە .

<u>چوار جۆر ((ventricular ectopic)) هەن ئەوانیش بریتین لەمانەی خوارەوە :</u>

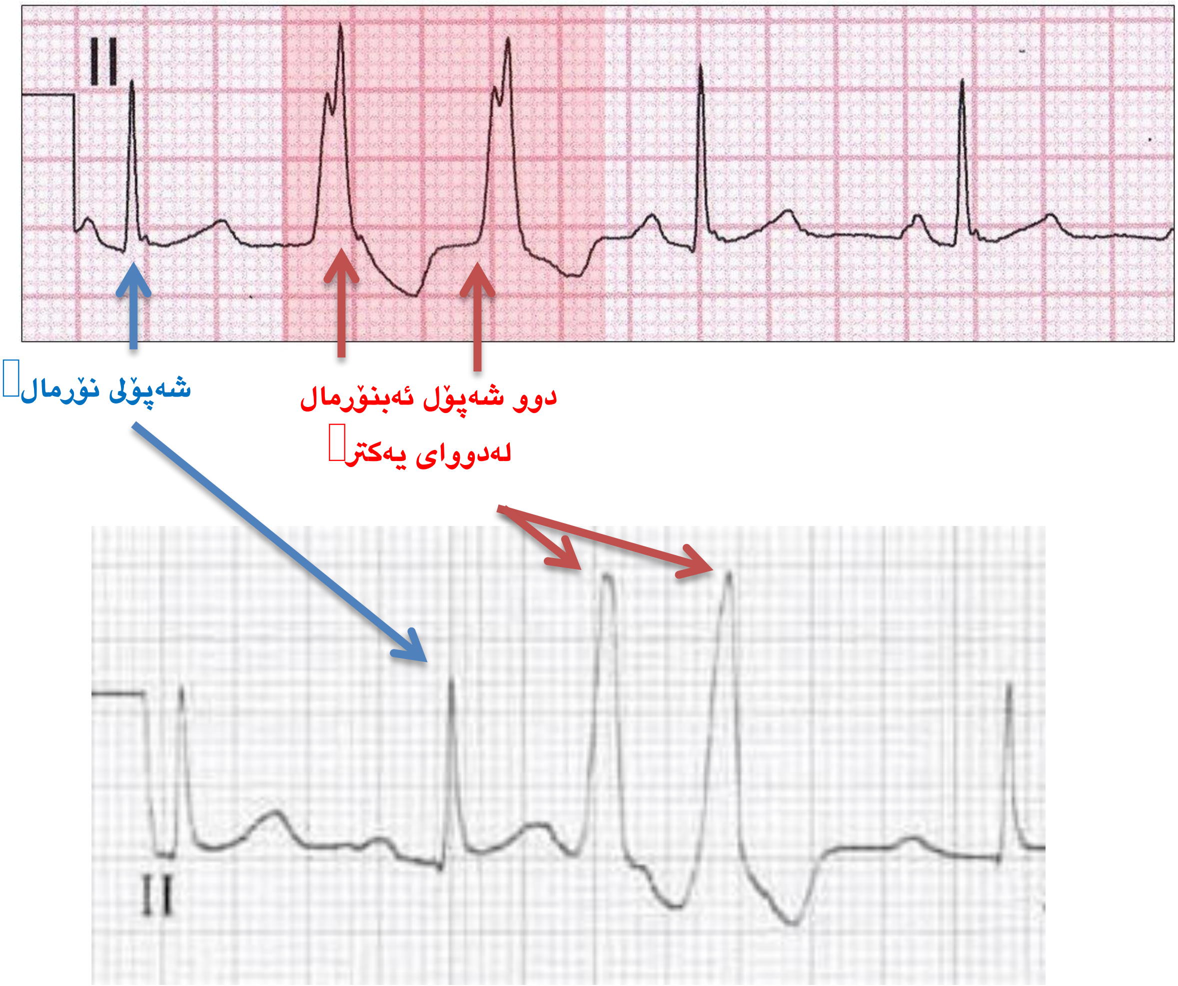
١. **Bigeminy :** واتە شەپۆلێك نۆرماله شەپۆلی دواتر نۆرمال نی یە .



٢. **Trigeminy :** واتە دوو شەپۆلی نۆرمال دێت شەپۆلی سێیەم نۆرمال نی یە .

٣. **quadrigeminy :** واتە سێ شەپۆلی نۆرمال دێت شەپۆلی چوارەم نۆرمال نی یە .

٤. **couplet:** شەپۆلی نۆرمال دێ پاشان دوو یان سێ شەپۆلی ئەبنۆرمال دێن لەدوای یەکتر .



چۆنیەتی جیاکردنەوەی ((atrial ectopic & junctional ectopic & ventricular ectopic))

جۆرەکەی	شەپۆلی دوواتر	شەپۆلی نۆرمال
Atrial ectopic	شەپۆلی ((p)) نۆڕمال نەبوو	شەپۆلی نۆرمال
Junctional ectopic	شەپۆلی ((p)) نەبوو شەپۆلی ((QRS)) نۆرمال بوو	شەپۆلی نۆرمال
Ventricular ectopic	شەپۆلی ((QRS)) نۆرمال نەبوو	شەپۆلی نۆڕمال

جیاوازی نێوان ((atrial escape & atrial ectopic))

جیاوازی سەرەکی نێوانیان بریتی یە لەو هێلە ڕاستە کە لە حالەتی ((escape)) دووروست دەبێت ، واتە ئەگەر هێلە ڕاستەکە هەبوو لەنێوان دوو شەپۆلی ((R)) ئەوە ((escape)) ە ، بەلام ئەگەر هێلە ڕاستەکە نەبوو ئەوە ((ectopic)) .

جیاوازی نێوان ((junctional escape & junctional ectopic))

لە حالەتی ((junctional escape)) هێلێکی راست هەیە وە شەپۆلی ((p)) ئەبنۆڕمالە .

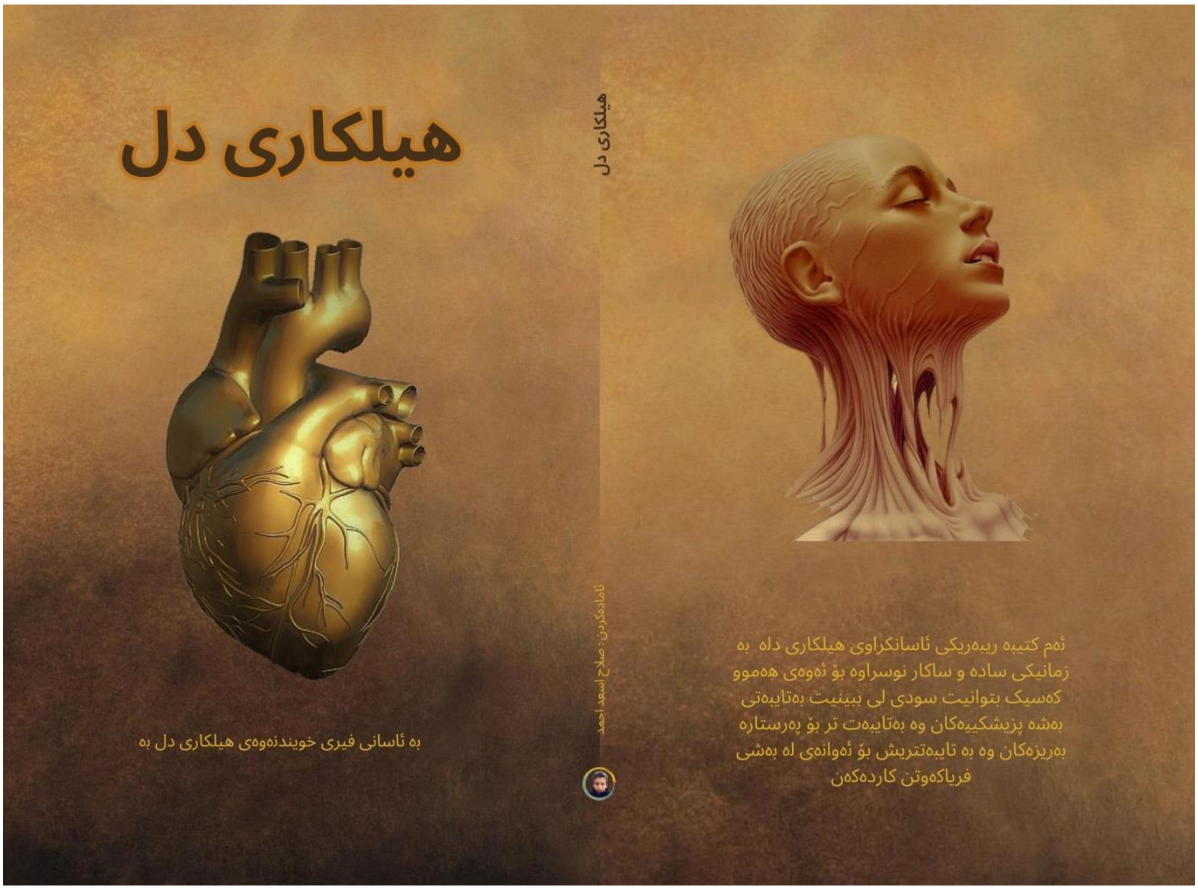
بەلام لە حالەتی ((junctional ectopic)) دا شەپۆلەکە زوودێت واتە هێلە راستەکە نی یە ، وە شەپۆلی ((p)) نی یە یان ئەبنۆڕمالە .

کتێبەکانم

کتێبی یەکەمم

کتێبی دووەمم

کتێبی سێیەمم



نوسەر: صلاح اسعد احمد گەردی

هیلکاری دل

ئەم کتیبە ریبەریکی ئاسانکراوی هیلکاری دلە بە زمانیکی سادە و ساکار نوسراوە بۆ ئەوەی هەموو کەسیک بتوانیت سودی لی ببینیت بەتایبەتی بەشە پزیشکییەکان وە بەتایبەت تر بۆ پەرستارە بەریزەکان وە بە تایبەتریش بۆ ئەوانەی لە بەشی فریاکەوتن کاردەکەن

ئامادەکردن: صلاح اسعد احمد