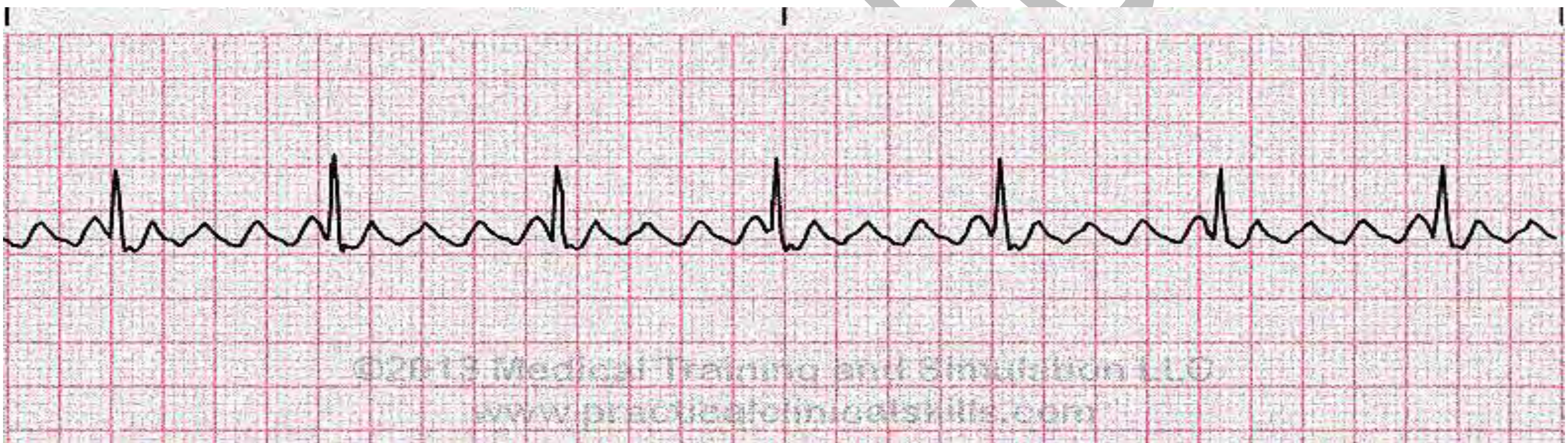
کورتەیەك دەربارەی دڵ وە ئی سی جی



ئامادەکردنی:

سەرکۆ ئاکۆ عازەبانی

پێشەکی

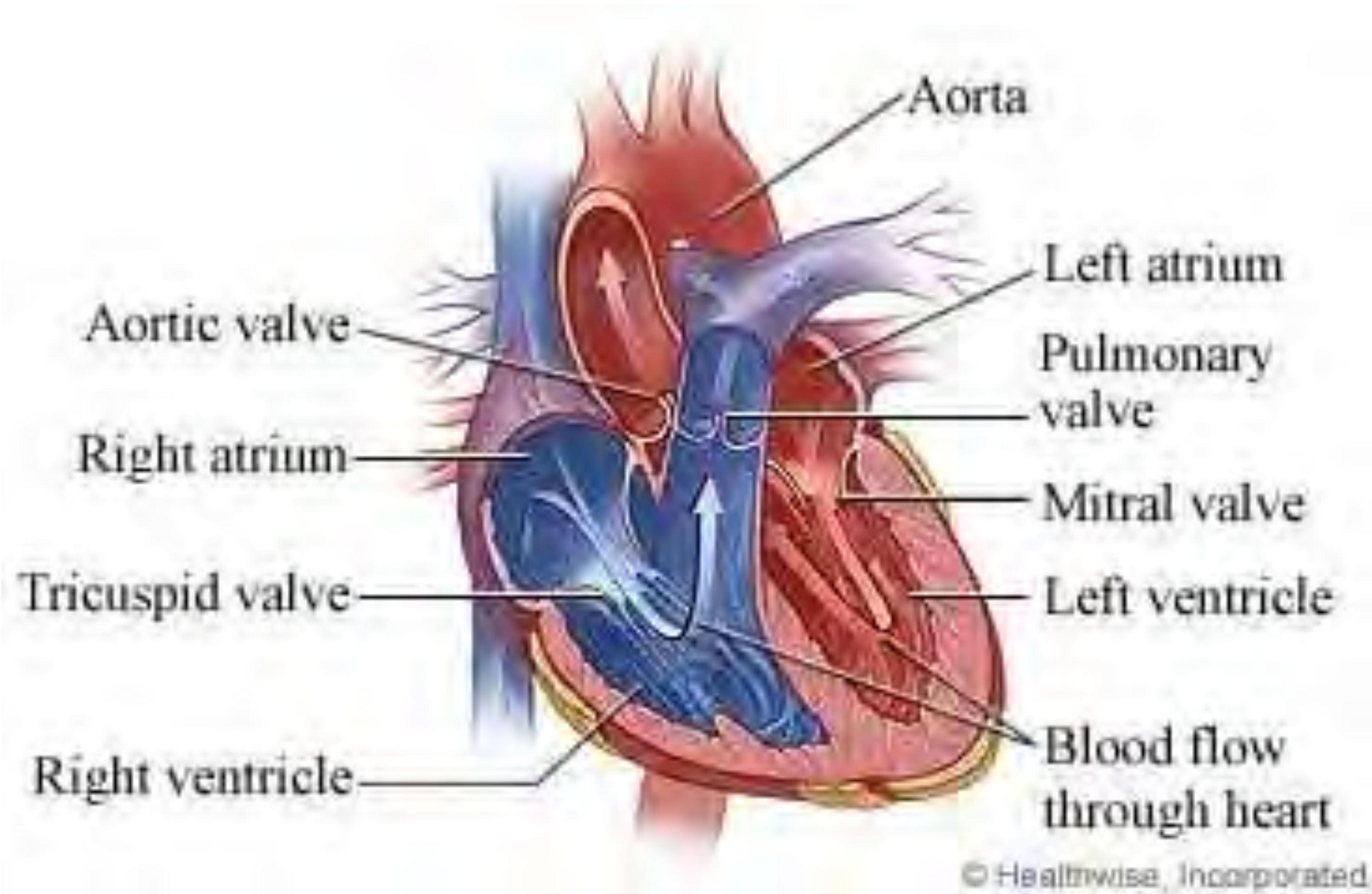
-بەناوی خوای گەورە و میهرەبان،خوێن گەرمان و ئازیزان،ئێمە، لەم کتێبە بچوکەیا،باسێکی کورتمان کردووە،لەسەر خوێندنەوەی ئی سی جی،من داواکارم لە ئێوەی ئازیز و بەڕێز،کە بە جوانی بیخوێننەوە و هەوڵبەن لێی تێ بگەن،وە ئێمە بۆ هەر نوسراوێ ،پێویستی بە وێنە کردبێ، داماننناوە،چونکە ئێمە زۆر هەوڵمانداوە،بەشێوەیەکی ئەکادیمی بێ،وە ئەوەشی گرنگ بێ،باسمان کردووە،سەری خوێنەرمان بە مێژووی ئی سی جی سەرقاڵ نەکردووە،تەنها ئەوە بزانە،دکتۆری بەناوبانگی هۆڵەندییە،ویلیام ئینسۆڤان کە لە سەرەتایی سەدەی ٢٠ دا،بەکاریهێناوە، پاشان دواتر خەلاتی نۆبلی پێوەرگرتووة،ئەم دکتۆرەیە،جیا لەم ئیبداعەش،چەند کتێبێکی بەناوبانگی کەشی نووسیوە.

لەم پی دی ئێفە،چەند سەرچاوەی جیا جیام بەکارهێناوە، تاوەک ئەم پوختەیەم لەسەری نووسیوە،لەوانەش دکتۆر نەجیب چەند سایتێکی پزیشکی جیاواز لە گۆگڵ، وە کتێبی QRS complex fast and easy ECG، دکتۆر عبدالعزیز، هیوادارم خوێنەران ئاشنا بن،بە ڤیدیۆ پزیشکییەکانی دکتۆر نەجیب پاکستانی، بەڕاستی زۆر بەسودە بۆ خوێندکارانی بەشی پزیشکی،داواکارم لە ئێوەی بەڕێزیش،کە هەرچۆن ئەم کتێبەیە ئەخوێننەوە،بیخوێنە،تەنها بە چاوی ڕەخنەوە مەیخوێنەوە،چونکە دواتر هیچ سودی لێ نابینی،وە گەر شتی بەسودیشی تیا باس کرابێ،بە دڵنیایی هەر زەڕبی سفری دەکەی،هیوادارم لەم ڕێگەوە توانیبێتمان خزمەتێکی بچوکمان کردبێ.

برای بچوکتان. خوێندکاری کۆلێژی بێهۆشکاری لە زانکۆی دهۆک. سەرکۆ ئاکۆ عازەبانی...

شەو،دهۆک، ٢٠١٨/١/٢٩.

HEART&ECG

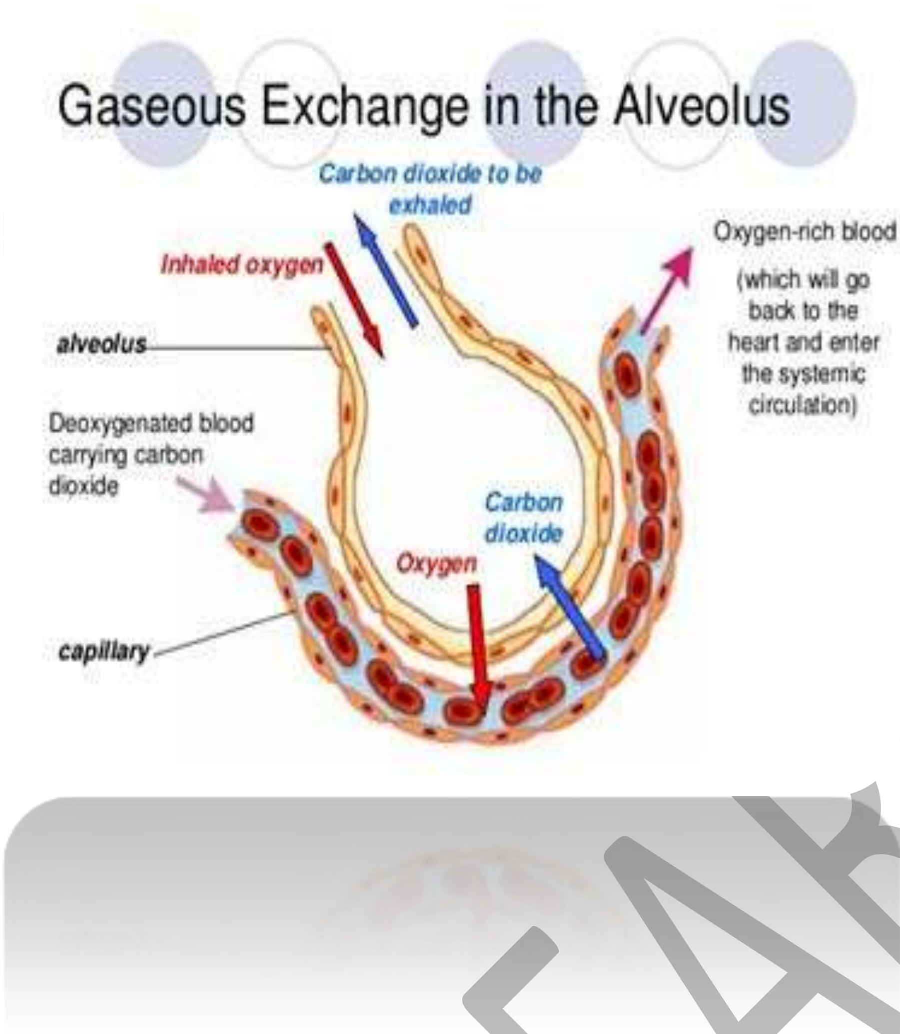


بەشەکانی دڵ \

تکایە جوان سەیری وێنەکە بکە،وە بەشەکان بناسەوە

👍 دڵ:

ئەندامێکی زۆر چالاکی جەستەیە،وە سەرسوڕهێنەرە،بەهۆی گرژبوون و خاوبوونەوەکەیەوە،پاڵ بە خوێنەوە ئەنێت،بۆ هەموو ئەندامەکانی جەستە،نزیکەی ١٠٠ هەزار جار لێئەیا لە ماوەی ڕۆژەکەیا،وە ٢ هەزار گالۆن خوێن لە دڵەوە ئەنێرت،بۆ بەشەکانی جەستە،کاتێ دڵ گرژ دەبێتەوە،پاڵ بەخوێنەوە ئەنێت بۆ بەشەکانی جەستە،وە بە حوکمی



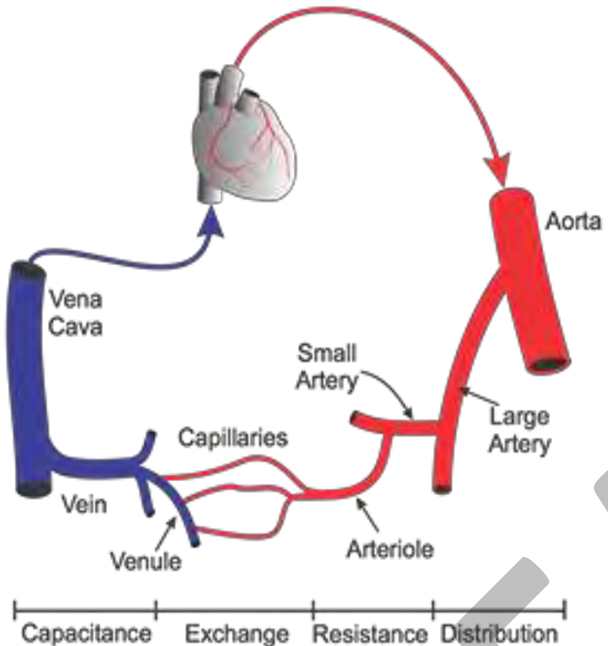
ئەوەی کە لوولە خوێنەکانی جەستە پلاستیک ئاسان،بۆیە دەبینی دەکشێن،گەر پەستانی دڵ زیادیش بکا لەسەریان،کێشەی ئەوتۆ دروست ناکات،لوولەکانی خوێن، خوێنێک دەهێنن لە سییەکانەوە بۆ دڵ،کە پڕە لە ماددەی خۆراکی و ئۆسکجین،پاشان لەوێشەوە بۆ **شانە و خانەکانی جەستە،وە دواتر،خانە و شانەکانی جەستە،دوانۆکسیدی کاربۆن و پاشەڕۆکان بەهۆی جیاوازی خەستییەوە،ئەکەنە ناو لوولە خوێنەکان،پاشان ئەوانیش ئەیبەن بۆ دڵ و لەوێشەوە بۆ سییەکان ،پاشان بۆ دەرەوە.**

ئەشکرێ،هەنێکی لە گورچیلە جیا بکرێتەوە و میز دروست بکات وەک یوراینەکان،

HEART&ECG

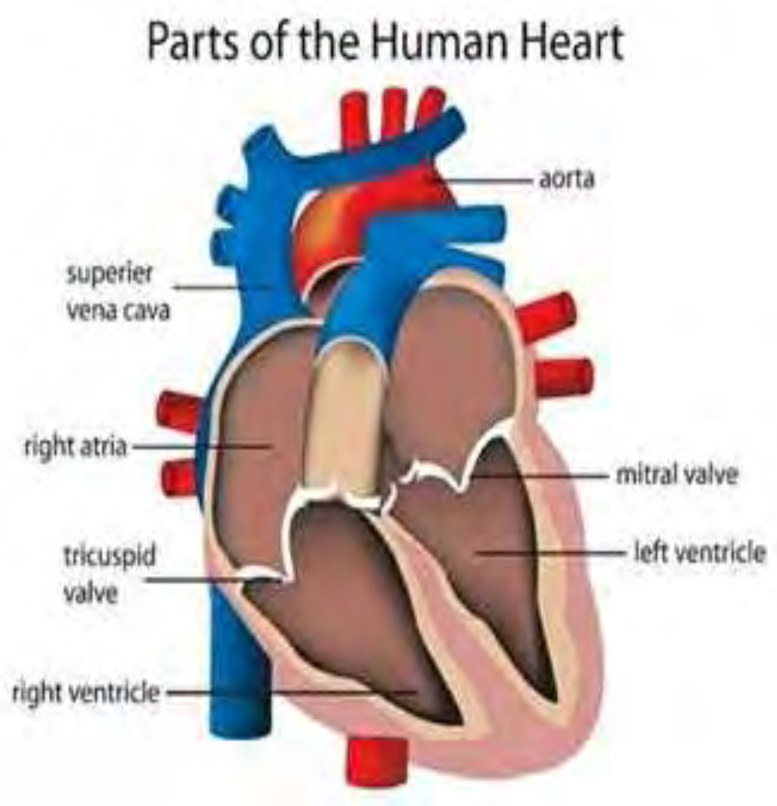
- سێ لوولەی خوێنی جیاوازمان هەیە لە لەشی مرۆڤدا:

١.خوێنبەر:لە ئۆرتاوە(aorta) دەست پێ دەکا،کە ئەویش لوولەیەکی خوێنی گەورەیە،کە خوێن لە دڵ دەبا بۆ خانە و شانەکانی جەستە،وە ئەو ئۆرتایە وردە وردە بچوک دەبێتەوە،لەدوای خاڵی دەست پێکردنی.



٢.موولولەی خوێن (capilary):ئەمانە مولولە خوێنی زۆر بچوکن،کە هەریەک لە خوێنبەر و خوێنهێنەر دەگەیەنن،بە یەک،دیوارێکی تەنکی هەیە،کە ڕێگە ئەیا،ئۆکسجین و دوانە ئۆکسیدی کاربۆن و ماددە خۆراکییەکان بە دیوارەکە تێپەڕن و کێشەیان نەبێ.

HEART&ECG

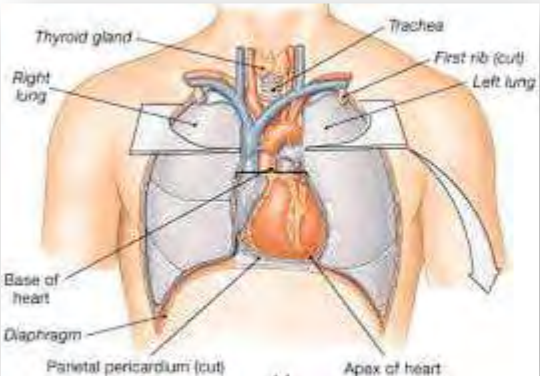


٣.خوێنهێنەر(vein):هێنان و وەرگرتنی خوێنی کەم ئۆکسجین،لە خانە و شانەکانی جەستە و پاشان گواستنەوەی بۆ دڵ،سەرەتا موولولەی بچوکن،پاشان گەورە دەبن و دواتر گەورەتر و دواتر گەورەتر،تاوەک دەگەنە،دوو لوولە خوێنە گەورەکە،کە یەکیان خوێن لە بەشی سەرەوەی جەستە دەهێنێ بۆ دڵ،کە پێی دەگوترێ،کلۆرە خوێنهێنەری سەروو،وە ئەوی کەش لە بەشی خوارەوە،خوێن ئەهێنێ بۆ دڵ،کە پێی دەگوترێ،کلۆرە خوێنهێنەری خواروو.

وە گەر هەموویان پێکەوە بلکێنین،ئەوە درێژییەکەی بە قەدەر ٦٠ هەزار میل دەبێ،واتە دووجار سوڕی تەواوەتی بخۆیتەوە بەدەوری زەویدا،ئەوەنە درێژ دەبنەوە.

- دڵ دەکەوێتە ژێر قەفەزەی سنگەوە،لای چەپی ستێرنەم و نێوان هەردوو سییەکان،گەر سەیری دڵ بکەین،دەبینین دڵ،تەواو لە ماسولکە پێک هاتووە،واتە بە بەردەوام گرژبوون و خاوبوونەوەی بەسەردێ،وە پەڵمۆنەری خوێنبەرمان هەیە خوێن لە دڵەوە دەبات بۆ سییەکان،وە پەڵمونەری خوێنهێنەر،خوێن لە سییەکانەوە دەهێنێتەوە بۆ دڵ.

HEART&ECG

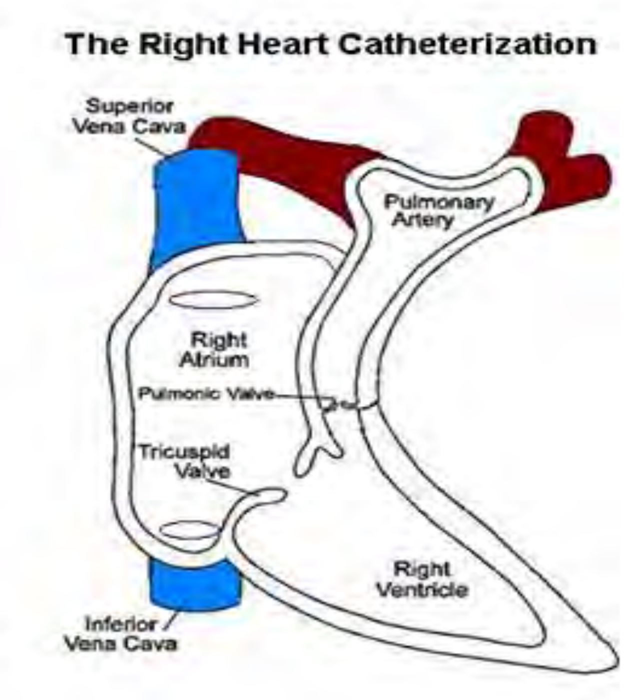


کۆرۆنەری ئارتەریمان هەیە کە خوێن ئەیەن بە ماسولکەکانی دڵ.

پاشان دڵ لە چوار ژوور پێکهاتووە،دوانی لەسەر،کە گوێچکەلەی ڕاست و چەپی پێ دەگوترێ،دوانی لە خوار،کە سکۆڵەی چەپی پێ دەگوترێ،وە بەهۆی سێپتەم لێک جیاکراونەتەوە،وە لە بەشی سەرەوەی گوێچکەلەی ڕاست،SAnode هەیە،نیشانەی کارەبای ئەنێرێ،وە لە بەشی خوارەوەی گوێچکەلەی ڕاست و چەپ،AVnode هەیە،کە وەرگری نیشانەی کارەباییەو پاشان گواستنەوەیان بۆ بەشی خوارەوەی دڵ،کە دەکاتە سکۆڵەکان.
گوێچکەلە،خوێن وەردەگرێ،کە کەم ئۆکسجینە وە پاشان ئەیدا بە سکۆڵە،وە سکۆڵەش پاڵی پێوە ئەنێ،هەم بۆ سییەکان و وە هەم بۆ بەشە جیاوازەکانی جەستە.

– لە دڵدا چوار پێکبەست (ڤەڵڤ)مان، هەیە کە ئەوانیش: ١.Mitral valve ٢.Tricuspid valve ئەم دوو دانەیە دەکەونە نێوان،گوێچکەلە و سکۆڵەکان.

HEART&ECG



٣.Aortic valve ٤.Pulmonic valve دەکەونە نێوان سکۆڵە و شاخوێنبەر،کە دڵ جێ دەهێڵێ،بۆ بەشی جەستە و بۆ سییەکان.

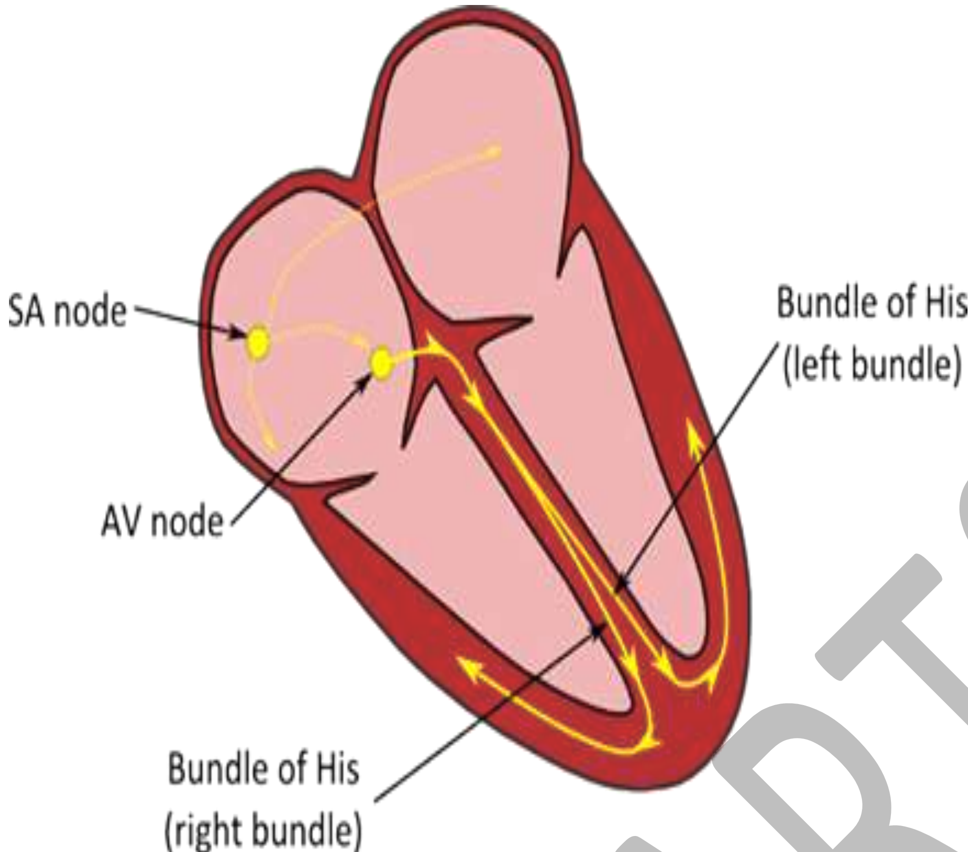
هەموو ئەم پێکبەستانەی کە باسکراون،وەک پێکبەستی ماڵەکان وایە،کە تەنها و تەنها ڕێگە بە خوێن ئەیا کە بەیەک ئاڕاستە بڕوا و بە ئاڕاستەی هەڵەیا نەڕوا،وە هەریەک لەم پێکبەستانەش،زمانەی خۆیان هەیە،تەنها مایترەڵ دوو زمانەی هەیە،ئەوانی کە هەمووی سێ زمانەی هەیە،ئەمەش ڕێگری دەکا لەوەی،کە لوولە خوێنەکە بێتەوە یەک و داخرێ،لە حاڵەتی گرژبوون و خاوبوونەوە،وە هەریەک لەمانەش بەستراون بە ماسولکە و فایبەرەوە،ماسولکەکان پێیان دەگوترێ،پوپیلوری مەزڵ،وە ئەوی کەش فایبەرەکە پێی دەگوترێ،کۆردەی تێندینەی.

١.بەشی ڕاستی دڵ:خوێن لە هەردوو خوێنهێنەری گەورەی کلۆرەخوێنهێنەری سەروو،خوارووەوە،خوێن ئەهێنێ بۆ دڵ،پاشان بۆ گوێچکەلەی ڕاست و لەوێشەوە لە ڕێگەی ترایکەسپد ڤەڵڤ،بەهۆی گرژبوونەوەی گوێچکەلەکانەوە،خوێن ئەگاتە سکۆڵەکان،سکۆڵەی ڕاست کاتێ گرژ دەبێتەوە،بەهۆی پەڵمۆنەری ڤەڵڤەوە،خوێن دەگەیەنێتە،ئەو لوولەیەی،کە خوێن دەگوازێتەوە بۆ سییەکان،پێی دەگوترێ پەڵمۆنەری ئارتەری،بەڵام ئەوەمان

بیر نەچێ،کە خوێنەکە،بڕی ئۆکسجینی کەمی تێدایە و خۆراکی کەمی تیایە و ڕێژەی دوانۆکسیدی کەمە،چونکە لە شانە و خانەکانەوە هاتووە.

٢.بەشی چەپ:کاتێ گوێچکەلەکان گرژ دەبنەوە،خوێن لە گوێچکەلەی چەپ دێتە ناو سکۆڵەی چەپ،لەڕێگەی مایترەڵ ڤەڵڤەوە،پاشان تاوەک کە سکۆڵەی چەپ پڕ دەبێ،یاخود گرژبوونەوەی گوێچکەلە تەواو دەبێ،دواتر سکۆڵەکان دەست دەکەن،بە گرژبوونەوە،کە لەو کاتەیە سکۆڵەی چەپ خوێن بە ئۆراتیک ڤەڵڤ ئەنێرێ بۆ ئۆرتا و پاشان خوێن دەگاتە خانە و شانە جیاوازەکانی جەستە،واتە قەبارەی لوولە خوێنەکە سەرەتا گەورەیە،دواتر بچوک دەبێتەوە و دواتر بچوکتر دەبێتەوە تا دەگاتە حاڵەتی موولوولەی خوێن.

خوێنبەر بۆناو سییەکان،لە ناو سکۆڵەی ڕاستدایە،وە خوێنهێنەری سییەکان،خوێنی پڕ ئۆکسجین،ئەکاتە ناو گوێچکەلەی چەپ، کاتێ خوێنبەر دەڕوا بۆ سییەکان،قەبارەی بچوک دەبێتەوە و تاوەک دەبێتە کاپیلەری،دواتر دەگاتە سیکڵدانۆچکەکان،وە موولولە خوێنەکان،دەوری سیکڵدانۆچکەیان داوە و بە جیاوازی خەستی،ئۆکسجین دەچێتە ناو کاپیلەری و وە ئەویش دوانۆکسید و پاشەڕۆکان دەخاتەوە ناو سی،بەڵام وریابن هەموو ئۆکسجینەکە ناچێتە خوێنەوە،ئەتوانین بڵێین ڕێژەی لە سەدا ١٥ی وەردەگرێ و ئەوی کەی دەگەڕێتەوە



سروشت،پاشان خوێنهێنەریش،خوێنەکە دەباتەوە بۆ گوێچکەلەی چەپ. دڵ ناتوانێ لە ڕێگەی ئەو شاخوێنبەرانەوە،وزە و پێویستی خۆی وەرگرێ،هەروەک هەر خانەیەکی کە،خانەکانی دڵ لە ماسولکە پێک هاتوون،وە ثێویستیان بە وزەیە.

بە کورتی لێرەیا،لەڕێگەی خوێنبەرە،کۆرۆنەری لای ڕاست ، خوێنبەرە کۆرۆنەری لای چەپ،گوێچکەلە و سکۆڵەکان،وزە وەردەگرن و لە ئیش ناکەون .

✍باسێکی کورت لەسەر لێدانی دڵ؟

SAnode،کە دەکەوێتە ناو گوێچکەلەی ڕاست،بەشی سەرەوەی نیشانەی کارەبایی دەنێرێ بۆ خانە و شانەکانی دەوروبەری،ئەمەش خۆی کاریگەری دەبێ بە vagus nerve لە مێشکدا.

HEART&ECG

لە دوای ناردنی نیشانە کارەباییەکە،خانە و شانەکانی گوێچکەلە،گرژ دەبنەوە و پاشان AV node هەڵدەستێ بە وەرگرتنی نیشانە کارەباییەکە، دواتر ئەویش ئەیدا بە bundle branch و ئەوانیش ئەیدەن بەسکۆڵەکان و ئەوانیش گرژ دەبن و پاڵ بە خوێنەوە ئەنێن،ئەمانە هەمووی لە دڵێکی بێ کێشەدا لە0.8 چرکەیا ڕوو ئەیا.

-ECG:electio cardio graphy

واتە،بینینی چالاکییە کارەباییەکانی دڵ،لەڕێگەی گرایفیکەوە،یاخود لە ڕێگەی وێنەوە،پاش دانانی ئامێر لە هەنێ شوێنی دیاریکراوی جەستەی کەسەکە ,ئەمە پێناسەیەکی کورت بۆECG .

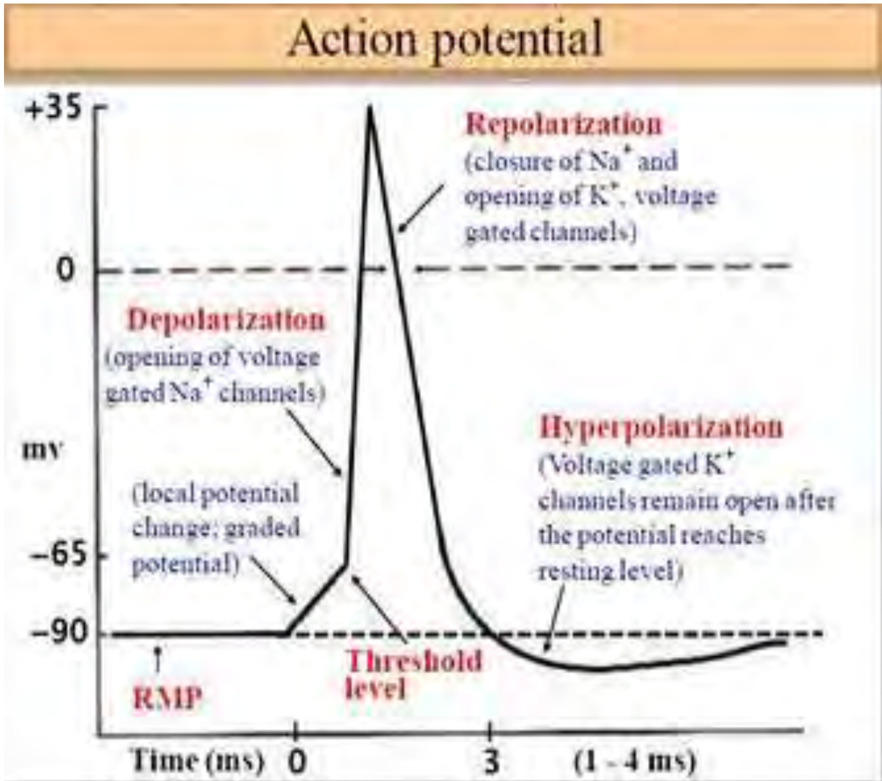
✍چالاکی کارەبایی ماسولکەی دڵ (مایۆ کاردیاڵ) چییە ؟

وە چۆن ماسولکە خانەکانی دڵ،هەڵدەستن بە گۆڕینی ئیلیکتریکاڵ (کارەبایی)بۆ گرایفیکی،ئەمە لێرەدا زۆر گرنگە،لێرە بیهێنە پێش چاوی خۆت،ئێمە سێ خانە،لە دڵ وەردەگرین و لەبەر ئەوەی هیچ،ستیمولێیەکی (هۆشیار کردنەوە) لەسەر نییە،بۆیە لە حاڵەتی ئاساییە و گرژ نەبووتەوە،لەم کاتەیە ئەم ماسولکە خانەیەی دڵ،لە حاڵەتی

(resting membrane potentiol),کە،ئەویش بریتییە لە،جیاوازی جەمسەرداری پەردەی خانە لە بەشی ناوەوە و دەرەوەیدا،وە بەشێوەیەکی ئاسایی لە بەشی ناوەوەیدا،نێگەتیڤە،وە دەرەوەشی پۆزەتیڤە.

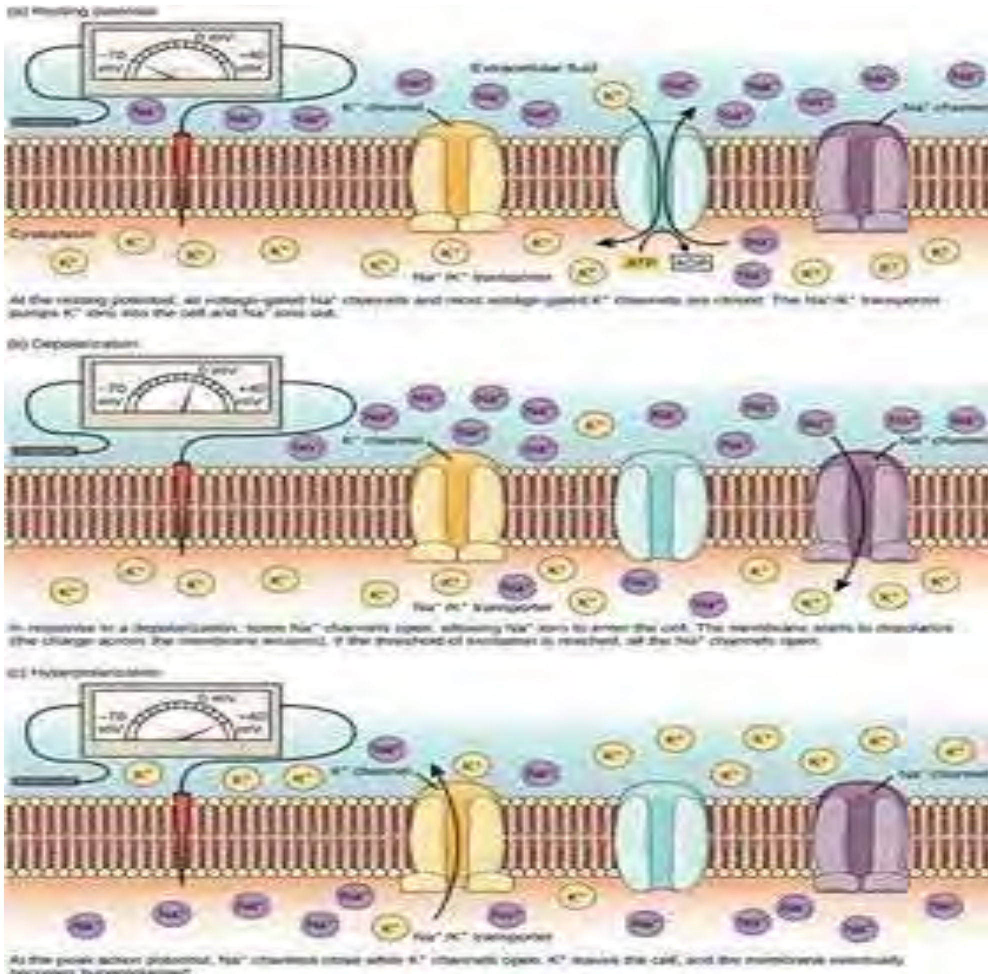
کاتێ خانە لە باری ئاسایی خۆیەتی وە هیچ ستیمولێ لەسەر نییە،ئەو کات لە حاڵەتی حەوانەوەی خانەدایە،وە بڕی ملی ڤۆڵتییەکەی دەکاتە ناقس ٩٠،کە پێی دەگوترێ,(resting membrane potentiol)سۆدیۆم و کالسیۆم،پۆزەتیڤن،وە لە بەشی دەرەوەی خانەدان،دوای بەرکەوتنێک و ئاگادار کردنەوەیەک، دەڕواتە ناقس ٧٠ وە پێی دەگوترێ,(treshold potentiol) ئەمەش وا دەکا،کە بەشی دەرەوەی پەردەی خانە پۆزەتیڤ بێ،پاشان کاتێ کە ستیمولەیتێکی دەرەکی بەر خانەکە دەکەوێ،ڕاستەوخۆ ئەو پرۆتینانەی،کە وەک وەرگر لەسەر خانەکە ئیش دەکەن،وە تایبەتن بە هەندێ جۆری ئایۆنەوە،چالاک دەبن،وە ئەمەش وا دەکا،کە وردە وردە ناقس ٧٠ ملی ڤۆڵت،بێتە خوارەوە و وردە وردە کەم دەکا،تا دەگاتە سفر و سەری سفریش،ڤۆڵتەیج گەیتد سۆدیۆم چانەڵ،چالاک دەبێ و کاتایۆنەکان (بارگە پۆزەتیڤەکان) دێنە ژورەوە،هۆکارەکەشی دەگەڕێتەوە بۆ ئەو ستیمولەیتە دەرەکییە،کە بەر ماسولکە خانەی دڵ دەکەوێ.....

HEART&ECG



پەردەی خانەکە،جۆگەی ئایۆنی دەکرێتەوە،ژمارەیەکی زۆر لە سۆدیۆم دێتە ژوورەوە،وە ئەم حاڵەتەش کە تیایدا نێگەتیڤی ناوەوەی خانە کەم دەبێتەوە ،و دەڕوا بۆ پۆزەتیڤی پێی دەگوترێ (دیپۆلەرایزەیشن).

جۆگەکانی کەی تری سەر پەردەی خانە،وەک کالسیۆم و پۆتاسیۆم،ئەوانیش لەگەڵ هاتنی ستیمولێ،ئەکرێنەوە،وە خانەی ساغ و سەلامەت و ئاسایی بڕێکی زۆر لە پۆتاسیۆمی تیایە،و دەوڵەمەندە بەو ماددەیە،گەر بەراوردی بکەین بە بەشی دەرەوەی پەردەی خانە .وە لەم کاتەیە،خانە پۆتاسیۆم لە دەست ئەیا،وە جۆگەی ئایۆنی کالسیۆم،کە کالسیۆم لە بەشی دەرەوە هەیە،چالاک بووە،دێنە ژوورەوە،واتە لەم کاتەیە خانە هەروەک چۆن ڕاستە،کە کاتایۆنی لە دەست ئەیا،بەهەمان شێوەش کاتایۆنی وەردەگرێ،و ئەمەش وا دەکا کە بالانس درووست بێ لە نێوان وەرگرتن و ونکردنی کاتاینۆن،پۆزتڤیتی، وە جەمسەرداری ناو خانەش وردە وردە کە گەشتبووە سفر و پۆزەتیڤ بوو بوو،لەو حەددەی خۆی دەمێنێتەوە،واتە لە سفر و هەندیک لەسەری بە هێڵێکی ڕاست دەڕوا،پاشان وردە وردە پەردەی خانەی دڵە ماسولکە،دەلەرێتەوە و جۆگەی



ئایۆنی لەسەر ئەو خانەیە چالاک دەبێ تاوەک،جۆگەی ئایۆنی کالسیۆم دیار نامێنێ،وە جۆگەی ئایۆنی پۆتاسیۆم،هەر بەردەوامە لە ناردنە دەرەوەی پۆتاسیۆم و بۆیە لەم کاتەیە ڕاستەوخۆ،ئەرکی کارەکە لە سفر،زیاتر دادەبەزێتە خوارەوە،تاوەک دەگاتە ناقس ٩٠ و وەک جاری سەرەتای لێدێتەوە،ئەمەش پێی دەگوترێ (ریپۆلەرایزەیشن)،وە هەردووک پێکەوە دیپۆلەرایز و ڕیپۆلەرایز وە ئەو نێوانەش پێکەوە،کە ماوەیەکی کاتی سفر بووە، ئەرکی کار،(action potential) دروست دەکەن .

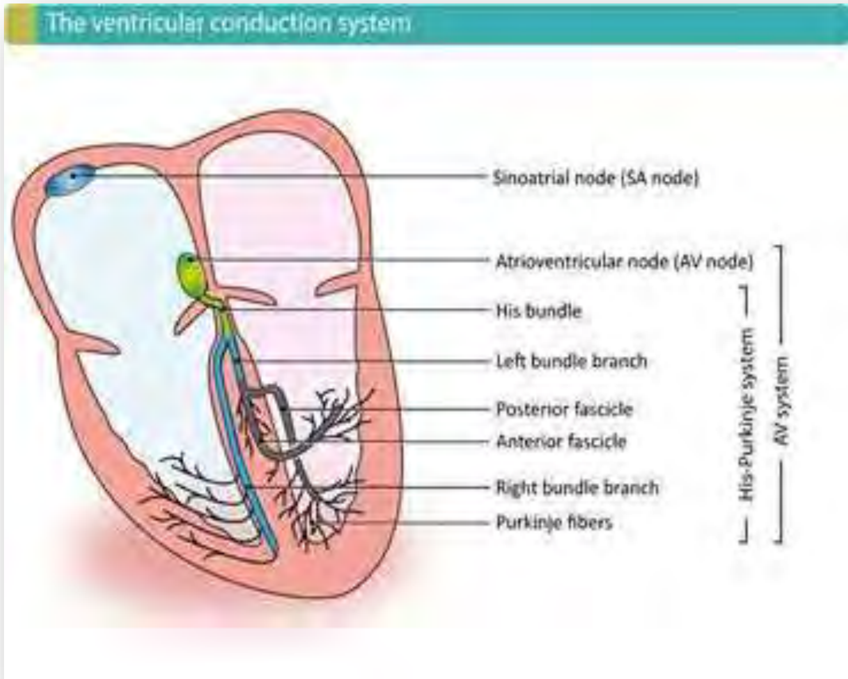
پاشان لەسەر پەردەی خانە،لەرەلەر بەردەوام دەبێ تاوەک دەگاتە لێواری خانە و دەپەڕێتەوە بۆ خانەیەکی دی،وە لە نێوان خانەکان ئاوێنەی ئەلیکترۆنی هەیە،یاخود،(gap junction) کە دەپەڕێتە سەر ئەو،هەمان حاڵەت کە لێرە باسمان کرد بەسەر ئەوی کەش دێ و دەڕوا بۆ خانە ماسولکەی سێیەم،بەڵام لە یاد نەکەین،لە گوێچکەلە و سکۆڵە لە جیاتی ئەوەی کە سۆدیۆم بێتە ناو ،کالسیۆم دێتە ناو،بەندە بەوەوە،دیپۆلەرایز،کالسیۆم و

سۆدیۆم وەردەگرێ، ڕیپۆلەرایز،کالسیۆم و سۆدیۆم لە دەست ئەیا.....

-SA node:

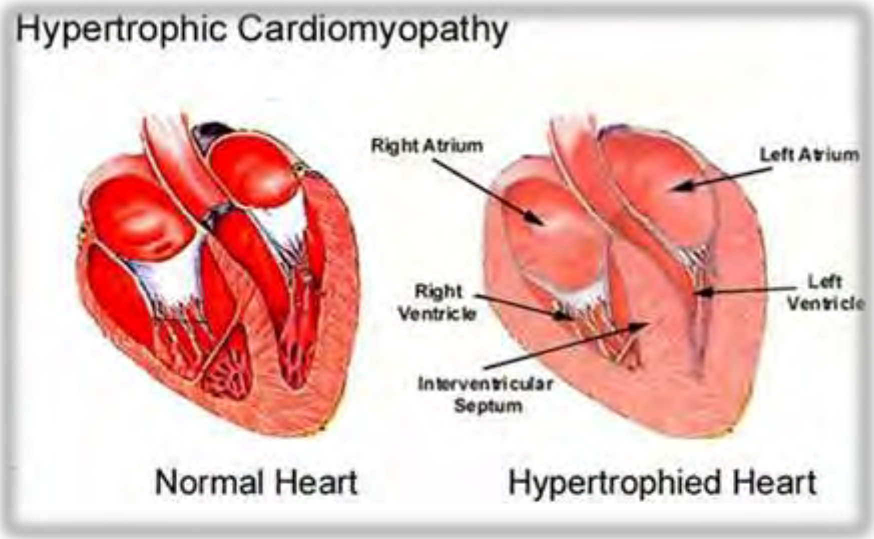
دەکەوێتە بەشی سەرەوەی لای ڕاستی گوێچکەلەی ڕاست،لەڕێگەی نیورۆنەوە،لەلایەن مێشک کۆنترۆڵ کراوە،لە هەر ٠,٨ چرکەیەکدا،نیشانەی کارەبایی دەنێرێ، وە بە حوکمی ئەوەی کە دڵ لە بەشی سەرەوەی هاتووە بە لای ڕاستدا و بەشی خوارەوەی کە زۆرترین بەشی دڵە،لای چەپی مرۆڤەکەوەیە،بۆیە ئەم خانەیە،نیشانەی کارەبایی بۆ خانەکانی تری دوو گوێچکەلە بەشێوەی بۆ خوارەوە و لای چەپ دەنێرێ.

وە لەم کاتەیە خانەکە،دیپۆلەرایزەیشن ی بەسەر دێ،لە پێشتر باسمان کردووە کە چۆن ڕوو ئەیا،بۆیە خانە بە خانەی گوێچکەلە،ئەرکی خانەکە وەردەگرێ و دەیگوازێتەوە بۆ خانەی دوای خۆی،تاوەک دەگاتە،پێکبەستی نێوان هەردوو گوێچکەڵە و سکۆڵە،(septum) کە فایبەرە و هەر یەک لە دوو گوێچکەلە و دوو سکۆڵەی لە یەک جیا کردووەتەوە،لێرەوە ئەرکی خانە هیچ شوێنێکی نییە بۆ دەرباز بوون،تەنها، AV node نەبێ،کە ئەویش دەکەوێتە لێواری هەردوو گوێچکەلەی لای ڕاست و چەپ،وە هەردوو سکۆڵەش لە خوارەوەیەتی،بەهەر حاڵ،خانەکانی سەرەوە گرژ دەبن،پاشان ئەوە بزانن،خانەکانی AV nodeخاو ئیش دەکا لە چاو SA node و



وە هۆکاری دەرکەوتنی PR segment لەسەر ئی سی جی بە ڕێکی،دواتر دیپۆلەرایز، دوای تێپەڕاندنی،دەگاتە سێپتاڵ مایۆکاردیۆم،کە لە نێوان سکۆڵەی ڕاست و چەپ دایە،دواتر دەگەین،بەbundle branch،کە ئەویش دوو لقە،لای ڕاست و لای چەپ،نەخۆشی bundle branch blockئا،لێرەیا ڕوو ئەیا،بە حوکمی گیرانی یەکێ لەو دوو لقەی،کە هەری یەکیان بۆ گوێچکەلەیەکەوە،دواتر پارکینجی سێڵ،کۆمەڵە خانەیەکن،شۆڕبوونەتەوە بە دیواری هەردوو سکۆڵەکان و بگرە پێکهاتەی دیواری سکۆڵەکانن و لەدوایbundle branch دێن، یارمەتی سکۆڵەکان دەدەن لە گرژبوون دا،وە بەستراون بە AV nodeەوە.

-پاشان با هۆکاری خاوی avnode ڕوون کەینەوە،بە بەراورد بە ماسولکە خانەی دڵ:



١. خانەکانی AV nodeبچووکن .

٢. ژمارەی خانەکانی زۆرن و ئەمەش وا لە ئەرکی خانە دەکات،کە کاتێکی زیاتری بوێ بۆ تێپەڕین پیایدا .

٣. ئاوێنەی ئەلیکترۆنی کەمە .

٤. وە کالسیۆم،دیپۆلەرایز دەکات،لە جیاتی سۆدیۆم،کە ئەویش خاوتر لە چاو سۆدیۆم دەجوڵێ

٥. جەمسەرداری خانەکەی -٦٠ ملی ڤۆڵتە،کە ئەمەش توانای ڕاکێشانی کالسیۆم کەمتر دەکا،گەربەراوردی بکەین بە پارکێنجی،کە ئەو -٩٠ .mlv وە هێزیشی کەمترە،کاتێ،ئەرکی خانە دەگاتە, avnode دڵ بێ دەنگە لەو کاتەیە........

دیپۆلەرایزەیشن، لە ڕێگەی,Avnode خۆی دەگەیەنێتە دیواری ناوەوەی سکۆڵەی چەپ،وە لە نێوان هەردوو سکۆڵەی چەپ و سکۆڵەی ڕاست،ئێمە septal myio cardium,مان هەیە،

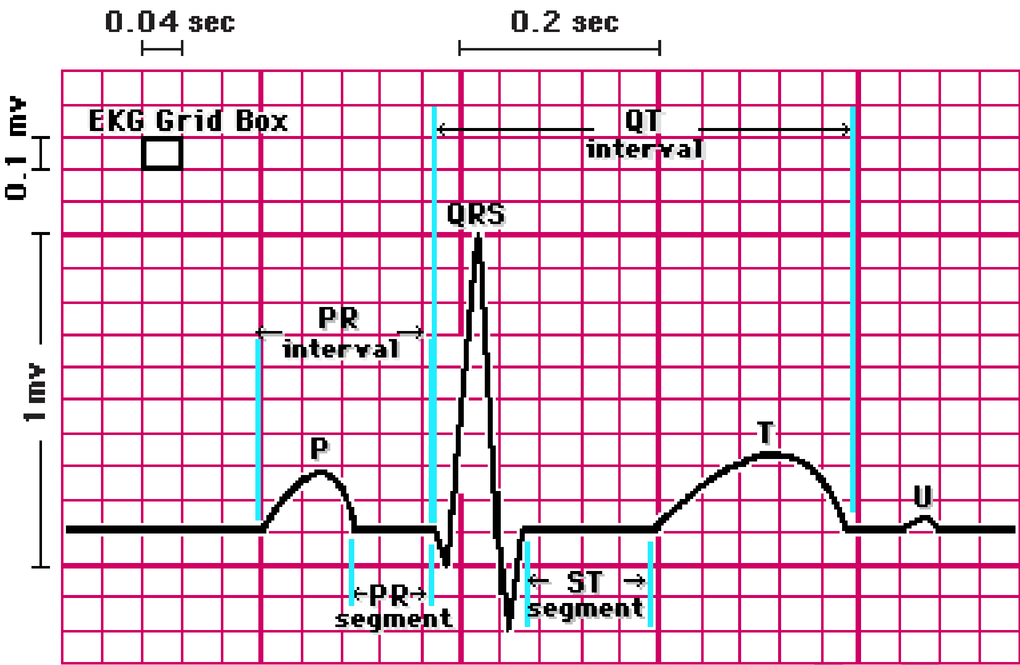
ئەو ماسولکە خانانەی سکۆڵەی چەپ،ئەرکی خانەکە دەگەیەنن بە septum و پاشان ئەویش گرژ دەبێتەوە،وە

HEART&ECG

دواتر ئەویش دەیگەیەنێ بە بەشی ڕاستی سکۆڵە و ئەویش بۆ خۆی گرژ دەبێتەوە،واتە خانەکان لە ناوەوە بۆ دەرەوە،وە لەبەر ئەوەی کە ئەرکی خانەکە بە ڕاستەوخۆی لە سکۆڵەی چەپە،بۆیە بەهێزترە لەوەی لای ڕاست، چونکە وەریگرتووە لە سێپتەم،سکۆڵەی چەپ گەورەترە لە سکۆڵەی ڕاست،وە هێزی گرژبوونەکەشی زیاترە،کەواتە لێرەوە دەگەین بەوەی کە ئەو گرژبوونانەیە لە دوای av node ڕوو ئەیا لە ماوەیەکی کەمدا،بریتییە لە:

١. گرژبوونی septum خوار بۆ سەر.
٢. گرژبوونی هەردوو سکۆڵەکان major سەر بۆ خوار.
٣. گرژبوونی بەشی کۆتای سکۆڵەی چەپ basal خوار بۆ سەر.
٤. گرژبوونی بەشی کۆتایی سکۆڵەی ڕاست basal.خوار بۆ سەر.
٥. خاوبوونەوەی سکۆڵەکان.

HEART&ECG



هەریەک لەمانە لەسەر وەرەقەی ECG چۆن دەردەکەون؟

سەیرێکی وێنەکە بکە،بۆ ناسینەوەی PQRST wave segment,interval بەڕوونی هەرسێکیان دیارە

١. گرژبوونی گوێچکەلە.سەر بۆ خوار.شەپۆلی P درووست دەکات .

٢. وەرگرتنی ئەرکی خانە لەلایەن av node و پاشان،ماوەیەکی پێدەچێ تاوەک دەیگەیەنێتە ماسولکەی سکۆڵەی چەپ PQ segment.درووست دەبێ .

٣. گرژبوونی سێپتەڵ مایۆکاردیۆم. خوار بۆ سەر.شەپۆلی Q درووست دەکات.

٤. گرژبوونی هەردوو سکۆڵەکان بەهێزێکی زۆر.سەر بۆ خوار.شەپۆلی R درووست دەکات.

٥. گرژبوونی بەشی کۆتایی هەردوو سکۆڵەکان.(باساڵ)،خوار بۆ سەر .S.دروست دەکات.

HEART&ECG

٦.دوای ئەوەی کە خانەکانی دڵ هەموویان گرژ بوونەوە و موجەبێتی تەواوی خانەکانی گرتەوە،کاتێکی کەمی دەوێ و ماوەیەکی کەم وا دەمێنێتەوە ST segment,درووست دەکا.

٧. ڕیپۆلەرایزی خانەکانی سکۆڵە و هاتنەوە سەر خۆیان .T درووست دەکا.

پاشان ئێمە دەمانەوێ پێکیان بگەیەنین،گەر گرژبوون هەر یەک لەوان بە ئاڕاستەی سەر بۆ خوار بوو،ئەو کات لەسەر وەرەقەی گرافیکەکە ئاڕاستەکەی پۆزەتیڤە، وە گەر خوار بۆ سەر بوو ئەو کات،نێگەتیڤە،وە گەر هێوربوو،یاخود قوەکەی کەم بوو وەک خەتێکی ڕێک دەردەچێ،هەتا هێزی زیاتر بێ،زیاتر بەرز یاخود نزم دەبێ،وە گەر درەنگ جواب دانەوەی هەبێ،ئەو کات خەتەکە درێژ دەبێتەوە و پاشان دەردەکەوێ،وە گەر جوابی نەبوو،ئەو کات ،خەتەکە ڕێک دەردەکەوێ و ئەپەڕێتە سەر شەپۆلی دواتر.

✍دەرکەوتنی هێڵکاری لەسەر پەڕەی ئامێری ئی سی جی:

هەروەک باسمان کرد،کە PQRST دەردەکەوێ لەسەر هێڵکاری و ئێستاش بە کورتی باسی چۆنییەتی خۆ گرتنی دەکەین،ئەو پەڕەی کە لەناو ئامێرەکەدایە،لە چوارگۆشەی گەورە پێکهاتووە،خێرایی پەڕەکە،دەرچوونی ٣٠٠ چوارگۆشەی گەورەیە، لە هەر خولەکێکدا،وە هەر یەک لەو چوارگۆشە گەورانەش،لە ٥ چوارگۆشەی بچوک پێک دێ،بۆ سەر،بۆ خوار کەواتە،ئامێرەکە لە هەر٠,٢ چرکەیەک،یەک چوارگۆشەی گەورە تێ دەپەڕێنێ،وە لە

HEART&ECG

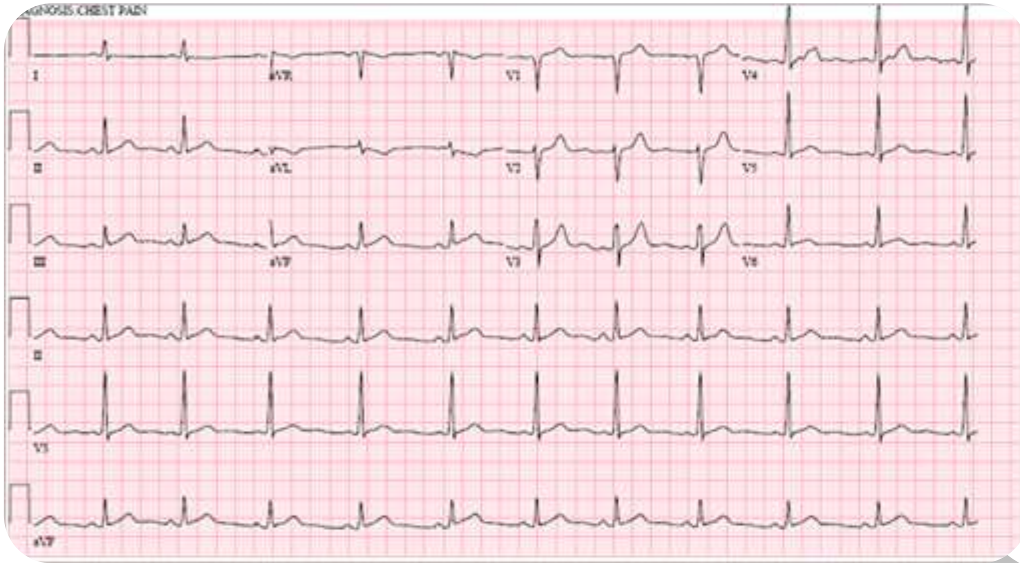
هەر ٠.٠٤ چرکەیەک،یەک چوارگۆشەی بچوک تێ دەپەڕێنێ، وە بەرزی هەر چوارگۆشەیەکیش ٥ مم دەبێت،پانیشی بەهەمان شێوە.

-12 leads ECG

لەسەر وەرەقەی ئی سی جی ئێمە،گەر بە ڕێکی بیگرین،٥ هێڵی ڕێکمان هەیە، دەکرێ هەنێ جار کەمتر بێ،بەپێی ئامێرەکە normally three.

١. لە lead I دەست پێ دەکا تاوەکV4 .
٢. لەlead II دەست پێ دەکا تاوەک V5.
٣. بەlead III دەست پێ دەکا کۆتایی دێ بەV6 .
٤. بەس تەنها پێک دێ .leadII
٥. لیدی V5 یاخود،هەر لیدێکی کەی بۆ زیاد بکرێ،بە پێی پێویستی،ئێمە کە باسی ئەو هێڵکارییە دەکەین،باسی لیدی دوو دەکەین، وە دەشکرێ کە نەخۆشی کە هەبێ،بەهاوبەشی لەگەڵ یەکێک لە لیدەکانی کە دەستنیشان بکرێ.

HEART&ECG



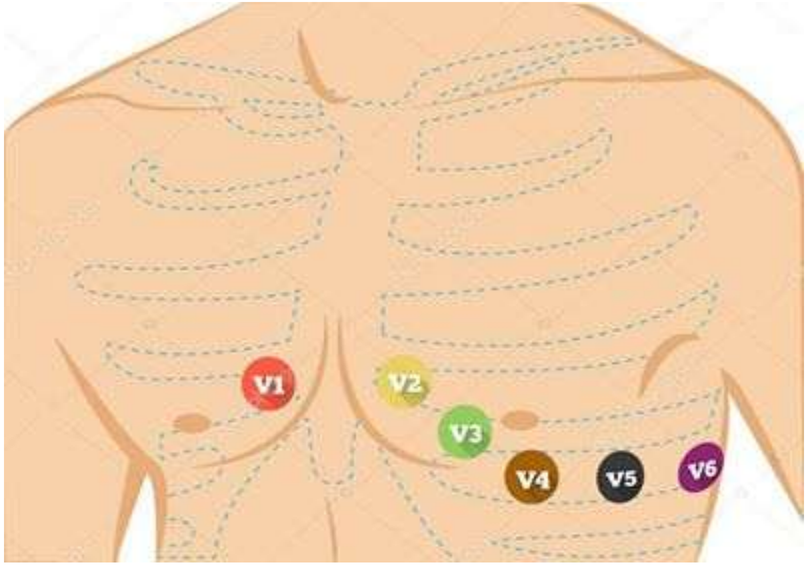
✍دەستەواژەکانی سەر هێڵکارییەکە دەکرێن بە دوو بەشەوە:

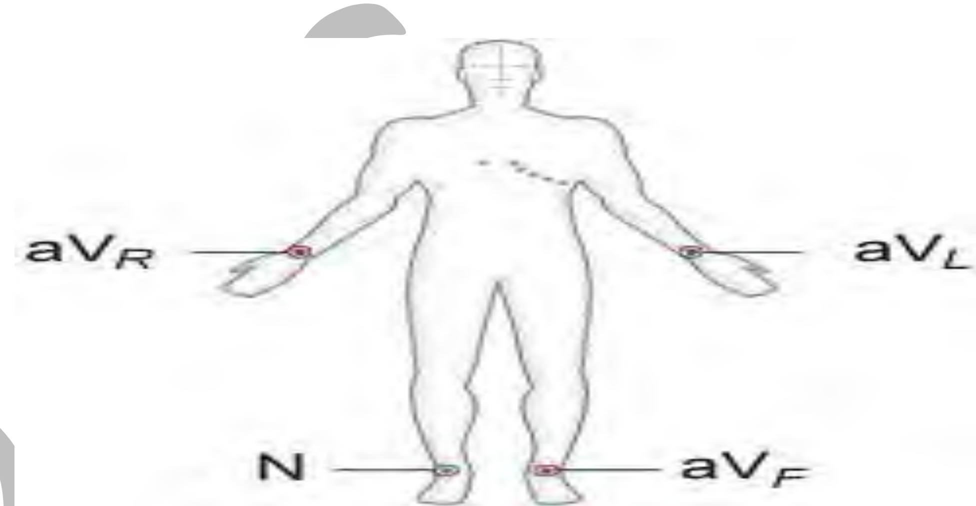
1.Precordial lead or chest limb:(V1,V2,V3,V4,V5,V6.).

2.limb lead:aVR,aVL,aVf,I,II,III..

سەرەتا سنگی نەخۆشەکە،شتێکی لێ دەدرێ تاوەک ECGبە باشی دەرکەوێ،وە قایمیش،بلکێ بە پێستی سەر سنگییەوە،دەست و قاچی ،وە جلو بەرگ،لەو شوێنانەی کە ئیشی لەسەر دەکرێ،نابێ هەبێ،پاشان وەک لەوێنەکە دیارە،هەر دانەیەک لە شوێنی خۆی،دواتر گەر مووەکانی سەر سنگی لا ببرێت،شتێکی زۆر باش دەبێ،ئاسن و ئەڵقە لاببرێ،چێکی جیهازەکە بکرێ،بزانرێ خەلەلی تیا نییە،یاخود هێڵەکان بە باشی دەرکەوتوە و خەلەل نییە و تەواو.

HEARTXECG

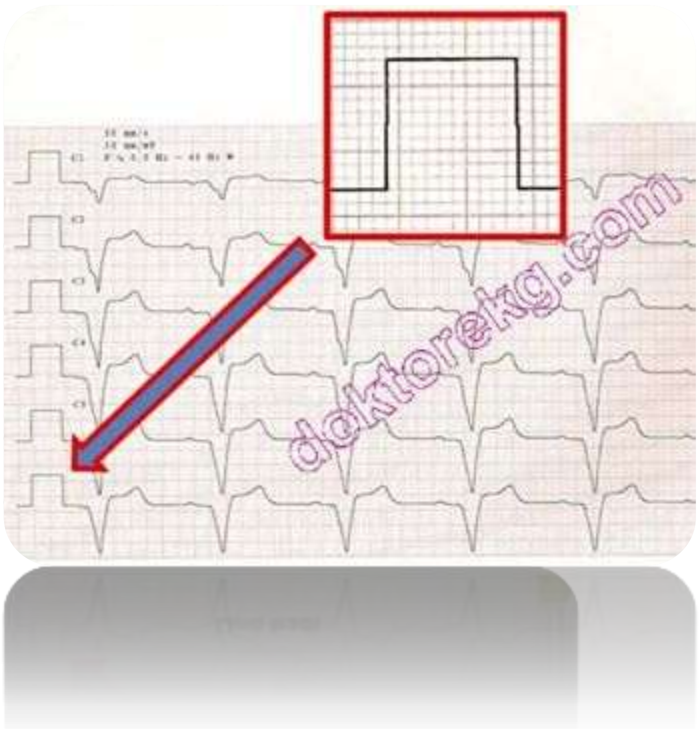




پاشان ,aVr لەسەر دەستی ڕاست دەدەنرێ ,aVlلەسەر دەستی چەپ دادەنرێ,aVfلەسەر قاچی چەپی دادەنرێ،وە قاچی ڕاست،هیچ ئیشێکی لەسەر ناکرێ،هەر دوو دانە لەمانە،لیدسێکی نوێ درووست دەکا .I لە نێوان aVl و aVrدرووست دەبێ،II لەنێوان aVr aVf درووست دەبێ،III لە نێوان aVr aVf دروست دەبێ.

وە بۆ ڕەنگەکانیش بەم شێوەیەV1 بۆ V6 بەم تەسەل سولەیە،ڕەنگی سور،زەرد،سەوز،قاوەیی،ڕەش،مۆر،دواتر دەستی ڕاستی،سوری جلگیر و دەستی چەپ زەرد،قاچی چەپ سەوز و قاچی ڕاست ڕەشی جلگیرە.

HEART&



دەکرێ کەوا نەخۆشەکە بەهۆی ناڕێکی لێدانی دڵەوە وە بەهۆی ناڕێکی شەپۆلەکانیشەوە نەخۆشییەکی کەشی هەبێ ئەمە زۆر ئاساییە و هیچ کێشەی تیا نییە،وەک نەخۆشی ventricular tachy cardiaکە دواتر ئینشائەڵا باسی دەکەین.

-جەخت لەسەر ئەوە بکەوە کە هەمیشە دەبێ لە حاڵەتی ئاسایی

١. P wave پۆزەتیڤ بێ،بۆ سەربێ لە پێشQRS.

٢.دەبێ p wave دەرکەوتبێ لە پێش QRSلە لیدی ٢.

چونکە گەر نێگەتیڤ بوو،ئەو کات،خەلەل هەیە،ئیتر یا لە ئامێرە کارەباییەکەیە یاخود dextro cardiac دڵی لای ڕاستە.

وە دەبێ ئاگاداریcalibration بین،کە ئەویش جیهازی گلڤانۆ میتەرەکەیە،کە دەست دەکا بە دیاری کردنی نەخشەی ئی سی جی دەبینی،کە چەماوەیەکی هەیە ،دەبێ پانییەکەی،یەک چوارگۆشە بێ،وە بەرزییەکەی دوو چوارگۆشەی گەورە بێ،وەک لە وێنەکە دیارە،چونکە ئەو کات سنور دادەنێ بۆ گلڤانۆکە و خوێندنەوەکەی درووستە.

- demografic information:

دەبێ بزانرێ دەربارەی نەخۆش،تەمەنی ڕەگەزی،کاتی کردنی ئی سی جی،وە ئەو نەخۆشیی دڵی هەیە یا نا.

-normal deviation

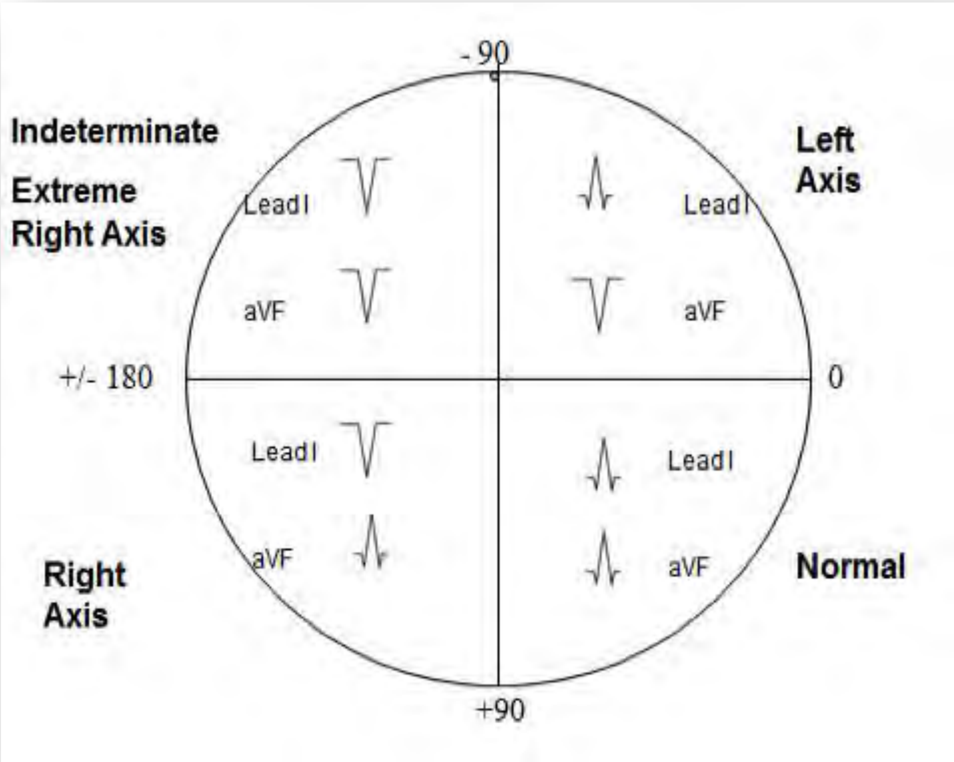
پاشان سەیری لیدی ١ و aVf دەکرێ و پاشان سەیری QRS دەکرێ لەو دوو لیدە، پاشان گەر هەردوو لا پۆزەتیڤ بوو،ئەوە پێی دەگوترێ،normal deviation.

-Left deviation

لیدی یەک پۆزەتیڤ بوو وە ئەوی کە نێگەتیڤ بوو، دەلالەتە لەم نەخۆشیانەی خوارەوە،وە ئەوەی سەرەوەشی پێ دەگوترێ،Left deviation.

.Normal variant.
.Left bundle branch block
(.lung disease, prior chest surgery, etc)
myocardial infarction
Wolff-Parkinson-White syndrome with “pseudoinfarct” pattern
accelerated idioventricular or ventricular tachycardia)

HEART&ECG



-Right deviation

ئەمەیان Avf پۆزەتیڤە،یەکەم لیّدانی و لە لیدی یەکیش نیّگەتیڤە:

.Right bundle branch block
accelerated idioventricular or)
(ventricular tachycardia
.myocardial infarction
.Wolff–Parkinson–White syndrome

-Indeterminate dexiation

هەردووکی نیّگەتیڤ بیّ،دەکریّ کەوا
Ventricular fibrilation
یا بەهەڵ دانانی شویّنی لیدەکان،یاخود هەبوونی نەخۆشی دڵ بەهۆی بۆماوەوە بیّ.

✍چۆنییەتی دیاری کردنی heart beat لەسەر وەرەقەی ECG؟

سەرەتا دەبێ بەهۆی هەبوونی چوارگۆشە گەورەکانەوە،دیاری بکەین کە ئایا regular یاخود irregular،کە arrhythmia ی پێ دەگوترێ،ئەویش کاتێ دەبێ،کە پانتایی دوو R یەک لە دوای یەک،لە هەموو لێدانەکانی دڵ دا،یەکسان بێ،پاشان R وەربگرە ،چوارگۆشە بژمێرە تاوەک دەگەیە سەری R ی کە،دواتر ٣٠٠ دابەشی ژمارەی چوارگۆشەکان،دەکاتە لێدانی دڵ، heart beat.

ئەمە گەر پانتاییان لە یەک یەکسان بوو،واتە regular وە گەر نا یەکسان بوو،ئەو کات، دەبێ،بەهۆی یاساییەکی کەوە لێدانی دڵ بدۆزینەوە،ئەویش،١٥ خانەی گەورە وەردەگرین،پاشان ژمارەی ئەو R کە لەو ناوەندەیە وەردەگرین وەزەربی ٢٠ دەکەین ئەوەی دەردەچێ بریتییە لە لێدانی دڵ.

بە کورتی هەتا پانتایی زیاد بکا لێدان کەم دەکا،وە هەتا پانتایی کەم بکا لێدان زیاد دەکا.

یاخود،لە لیدی ٢ چەند لێدان ڕوویداوە،وەری دەگرین،و پاشان چەند دانە بوو زەربی ٦ی دەکەین.

پاشان گەر لێدانی دڵی کەمتر بوو،لە ٦٠ ،ئەوە brady cardiy وە گەر زیاتر بوو لە ١٠٠ ئەوە tachy cardia.

HEART&ECG

گەر لە نێوان ١٠٠ و ١٥٠ بێ،ئەوکات simple tachy cardia وە گەر لە سەروو ئەویشەوە بێ،تاوەک دەگاتە ٢٥٠ peroxymal tacht cardia, وە گەر لە سەروو ئەو بێ،تاوەک دەگاتە ٣٥٠، flutter وە گەر لەسەروو ٣٥٠ بێ لێدانی دڵ لەهەر خولەکێکدا ئەو کات fibrilation..

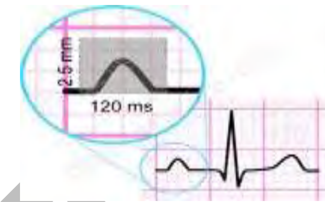
پاشان خاوبوونەوەی لێدانی دڵ

٦٠ بۆ ٤٠، mild پاشان گەر خاوبووەوە لەوە زیاتر بوو، ٤٠ بۆ ٢٠ moderate، دواتر ٢٠ بۆ سفر دەکاتە sever و زۆر سامناکە.

✍لێرەیا باسی نارێک بوونی هەر یەک لە شەپۆلەکان دەکەین.

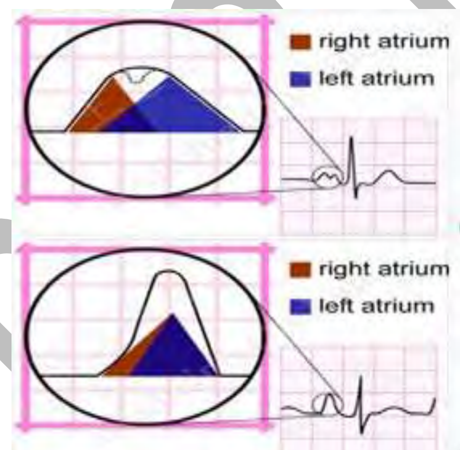
مەبەست لە نەخشەکە لیدی ٢وە تکایە وریای ئەوە بن:

HEART ECG



:P wave.١

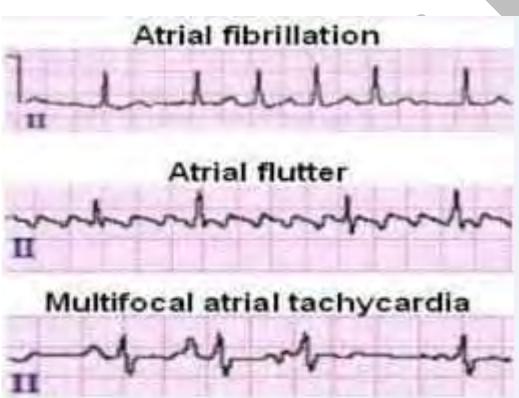
گەر هەر گۆڕانێکی بەسەر هات،ئەو کات دەلالەتە،لە درووست بوونی خەلەل لە گوێچکەلە ،ئیتر هەنێ جار هەیە، کە قەبارەکەی زیاد دەکا ،کە ئەویش دەلالەتە لە خەلەل لە،گوێچکەلەی ڕاست و وە گەر P خۆی شەپۆلێکی درووست کرد،وەک لە وێنەکە دیارە،ئەو کات بەشی چەپی دڵ خەلەلی هەیە.



پاشان هەنێ جار هەیە،کە زیا لە حەدی خۆی،چەند جار لێ ئەیا،واتە چەند جارێک درووست دەبێ،ئەوکات QRS دێ،ئەمە پێی دەگوترێ atrial tachycardia.

وەشێوەیەکی کەشی هەیە،کە p wave چەند جارێک دروست دەبێ وە سەرەکەشی تیژ دەردەکەوێ،ئەمە جیای دەکاتەوە،ئەمایان دەلالەتە لە نەخۆشی atrial flutter،وە هەنێ جار هەیە وەک تەخت بوونی لێ دێ،ئەمەنە بە پەلە لێ ئەیا،خەریکە تەخت دەبێ ئەمە دەگەڕێتەوە بۆ حاڵەتی atrial fibrilation.

:PRsegment.٢

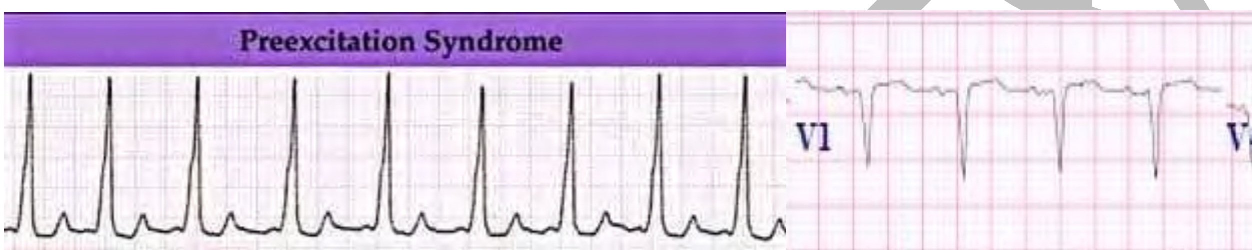


ئەمیش ماوەی درێژی خۆی هەیە،پەیوەستە بە AV node،واتە گەر خەلەلی هەبوو،ئەوکات دەگەڕێتەوە بۆ هەبوونی خەلەل لە AV node گەر لەو حەددەیە کەمتری کرد، یاخود زیاتر بوو مانای heart block جۆری یەک،یاخود جۆری

دوو،یا جۆری سێیەم،هەنێکی دەناسرێتەوە بە درێژ بوونەوەی PRsegment،وە هەندێکی کەشی کە PR segment درێژ دەبێتەوە لە پڕ QRST ،دوای خۆی دیار نامێنێ و دەگاتە pwaveکە، ئەمەشیان سەر بە گیرانی خانەی دڵە،هەر سێ جۆرەکەی.

٣.Q wave:

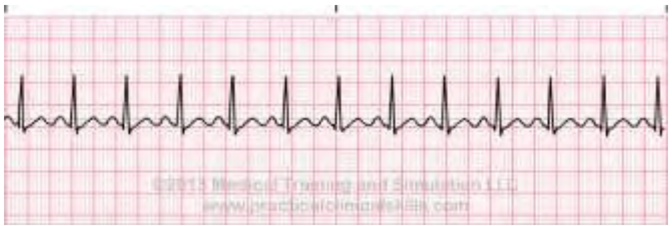
ئەمەیان لە حاڵەتی ئاسایی خۆیدا،نێگەتیڤە،وە قوڵییەکەی کەمە،بەڵام گەر بینرا کەوا قوڵییەکەی زیادی کردووە،یاخود لە لیدی V1 بینرا،دەلالەتە بۆ هەبوونی نەخۆشی MI جەڵدەی دڵ،وە نەمانی Q بە شێوەیەک لە ئاستی شوێنەکەی،دەلالەتە،لە نەخۆشی ventricular pre excitation.



٤.QRS complex:

خەلەل درووست بوون لیرة، دەلالەتە لەسەر چەند نەخۆشییەکی جیاواز،وە دەگەڕێتەوە بۆ گرژبوونی سکۆڵەکان،وەک ئەمانەی خوارەوە:

درێژبوونی QRS و هەم لە R و لە S ،دەگەڕێتەوە بۆ نەخۆشی hyper trophy،یاخود دەکرێ،کەوا ببینرێ، کە زۆر لاوازە ڤۆلتەیجەکەی،کە ئەمەش دەگەڕێتەوە بۆ،قەڵەوی،hyper thyroidism ،یاخود هیچ کێشەیەکی تیا نەبوو،بەڵام لە شوێنی خۆی تەقلەیەکی دابوو بەرەو خوارەوە،ئەو کات نەخۆشی idio ventrcular rhythm. یاخودventricular premature،کە سکۆڵەکان گرژ دەبنەوە و هێشتا SAnode هیچ حەرەکەی نەکردووە و لێرەیا دەبینی کە QRSنزمە و کەمە و لە خاڵێک باشە یاخود هەمووی ڕێکە بەڵام لە خاڵێک ئەو خەلەلی تێکەوتووە و QRS ی تێک داوە.

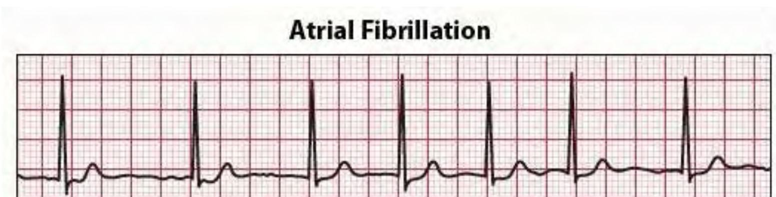


وە دەرکەوتنی بە بەرز و پانی و لارییەک لەو شوێنەی کە ئەوتری Swave درووست بکا.

✍ناولێنانی هەنێ حاڵەتی نارێکی دڵ،لە ئی سی جی:

1- tachy cardia

ماوەی نێوان دووR ی یەک لە دوای یەک کورتە و لێدانی دڵ خێرایە،وەک لە وێنەکەی سەرەوە دەرکەوتووە.



2-Atrial flutter

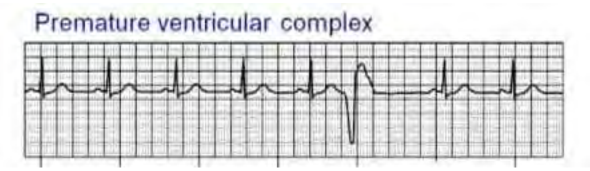
خاڵی جیاکەرەوەیان ئەوەیە،کە ڕێژەی Pwave زیادی کردووە،وە شێوەیەکی تیژ ئاسایی وەرگرتووە،پاشان لەدوای ئەوەوە،ئەو کات یەک جار سکۆڵەکان،گرژبوونەوەیەک دەکەن، لەوێنەکەی سەرەوە لە تەنیشت،ئەتریاڵ فیبریلەیشن دەرکەوتووە.

3-Atrial fibrillation

لەم کەیسەیا،بە حوکمی ئەوەی کە Pwave زۆر گرژ دەبێتەوە و بە پەلەیە وەهێزەکەی کەمە،دەبینن،کە P wave

HEART&ECG

هێشتا،بەرز نابێتەوة و گرژبوونەوەیەک، کۆتایی نەهاتووە،جارێکی کە دەگەڕێتەوە سەرەتاو وە گرژ دەبێتەوە،پاشان بەو شێوەیە دەڕوا،Pwave چەند دانەیەکن،بەدوای یەک وةک تةخت بوو وان،ئەو کات یەک QRS دێ و ئەمەش دەناسرێتەوە زۆر بە ئاسانی.



4-Ventricular premature beat

لەم کەیسەیا،دەبینی کە شێوەی ئی سی جی لە گرافیکەکە،ئاساییە،بەڵام،لە پڕ دەبینین،کەQRS ڕیمونتەدا دەکات و پاشان،هەڵدەگەڕێتەوە،وە دوای چەند لێدانێکی کە هەم دووبارە دەست پێ دەکاتەوە و دووبارە درووست دەبێتەوە.

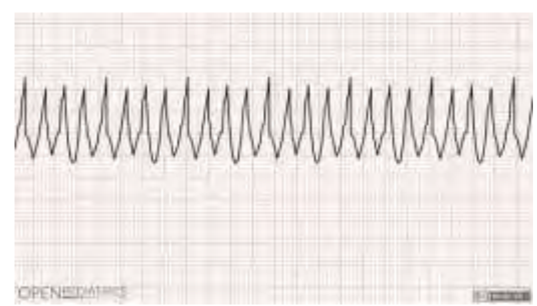
5-Ventricular tachy cardia

تێک چوون ڕوو ئەیا،لە QRS و وەک مالێکی لێدێ،پاشان چەند حالەتێکی نا ئاسایی وا دووبارە هەم ڕێک دەبێتەوە و دواتر خراپ دەبێتەوة، وەک لەو وێنەی پشتەوە دەرکەووتووە .

6-ventricular flutter

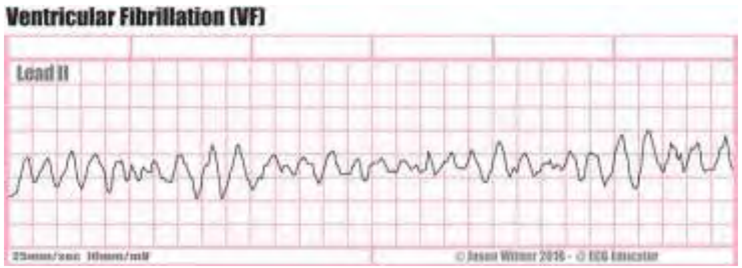
ئەم کەیسەشیان،QRS زۆر بە پەلە پەلی درووست دەبێ و هیچ دەرکەوتنێک نییە بۆPwave ،و بە دوای یەکن و لێدانی دڵ زۆرە، وەک ئەو وێنەیەی لەم سوچەی خوارەوە دەرکەووتووە.

7-ventricular fibrillation

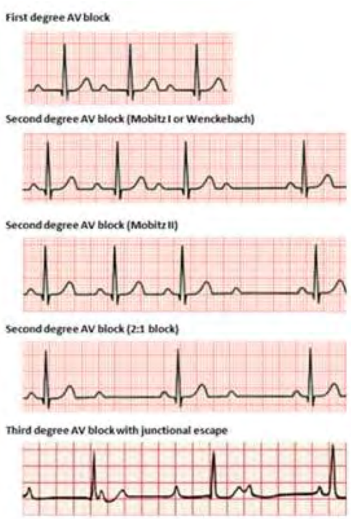


ئەمەیان بازنەکە بە تەواوەی وەک خڕبوونی لێدێ و زۆر خێرایە لێدانی دڵ و ئاماژە بە گرژ بوون دەکا لە چەند خاڵێکی جیاواز،لە سکۆڵەی نەخۆشەکەدا.

HEART&ECG



8 –Asystole



هێڵی گرافیکەکە وا خەریکە وەک ڕاستەهێڵێکی لێدێ و لێرەیا دەلالەتە،لە مردنی دڵ و کۆتا ساتی ژیانی نەخۆشەکەدایە.

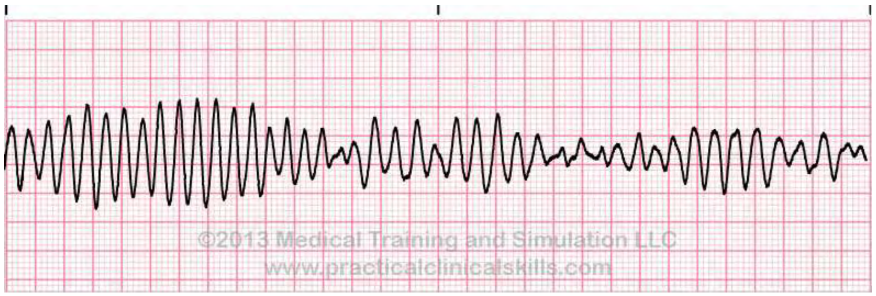
9–Heart block

سێ شێوەی جیاوازی هەیە،وە جۆری دووی بەس بە تەنها بۆ خۆی سێ گرافیکی جیاوازی هەیە،تەواوی تێک چوونەکان،دەگەڕێتەوە بۆ QRS،کەم بوونەوەی دووریەکەی یاخود زیادکردنی دووریەکەی یاخود هەر بەتەواوی دیار نەمانی وەک لە وێنەکە دەردەکەوێ.

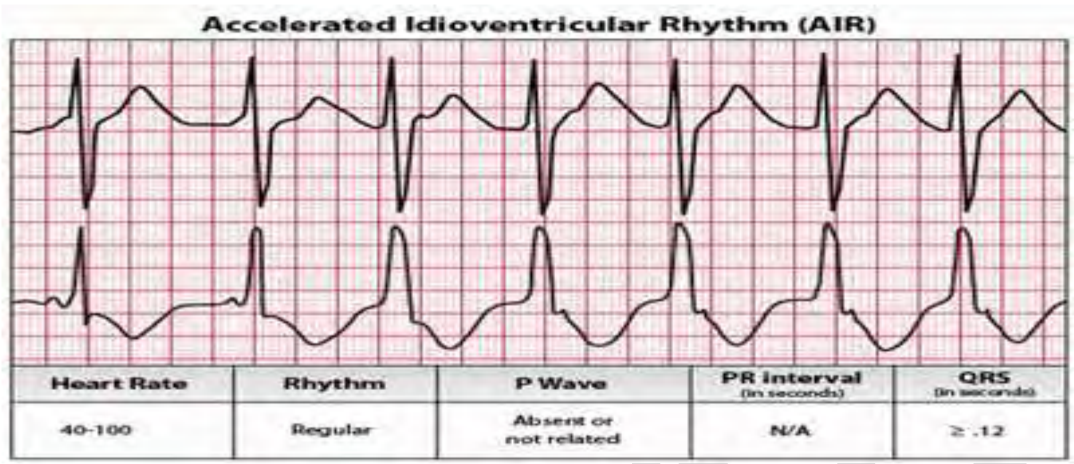
10–torsades de points

لێرەیا گەر سەیری وێنەکە بکەین،دەبینین کە تێکچوونەکە لە QRS دایە،وە هیچ دەرکەوتنێکی تی و پی نییە،وە هێزی QRS جارێ زیادی کردووە و پاشان جارێکی کەش کەمی کردووە و ئەمەش ناڕێکی درووست کردووە.

HEART&ECG



11-accelerated idio ventricular

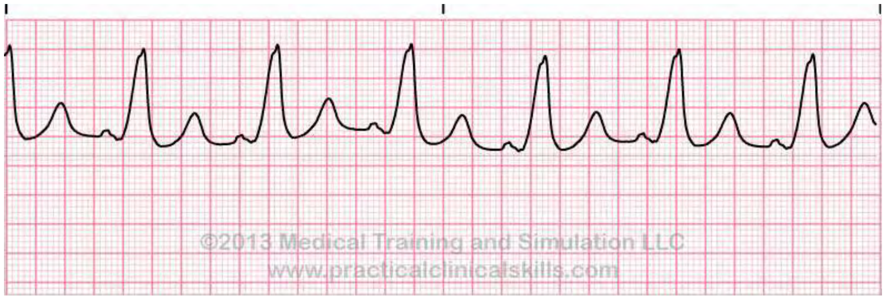


Heart Rate	Rhythm	P Wave	PR interval (in seconds)	QRS (in seconds)
40-100	Regular	Absent or not related	N/A	≥ .12

12-peroxemal atrial tachy cardia

WWW.RNCEUS.COM

13-walf Parkinson syndrome



14-junctional tachy cardia

15-hyperkalemia

HEART&ECG

تەواو بوو

گرووپەکەمان لە فەیسبووك،زانستی پزیشکی