

کانال اپلیکیشن های فارسی تخصصی پزشکی

(اپلیکیشن های اوردرهای آماده، نسخه های
آماده، تشخیص بالینی و اپروچ الگوریتمی، اطلس
آناتومی)

آدرس کانال:

<http://telegram.me/medapp>

آموزش تفسیر EKG
(گردآوری کلیه مطالب
کانال دکتر مجری)

اپلیکیشن های تخصصی ما را میتوانید از بازار یا از کانال [medapp](#) دانلود و روی گوشی اندرویدتان نصب کنید:

اپلیکیشن ها شامل:

دروس علوم پایه و رزیدنتی

اطلس آناتومی تتر سروگردن
اطلس آناتومی تتر اندام
اطلس آناتومی تتر تنه
اطلس آناتومی تتر اعصاب
خلاصه دستیاری مینور

نسخه نویسی

نسخه آماده 275 بیماری

تشخیص بالینی

تشخیص الگوریتمی بیماری ها
تشخیص افتراقی سریع

اوردر نویسی

اوردر اورژانس داخلی
اوردر اورژانس قلب
اوردر اورژانس اطفال
اوردر اورژانس زنان و مامایی
اوردر اورژانس مسمومین
اوردر اورژانس نورولوژی
اوردر اورژانس عفونی
اوردر بیماری های شایع

دکتر مجری (آموزش ECG)، [۱۱:۱۳ ۲۴،۰۹،۱۵]

صفحه #۱

بسم الله الرحمن الرحيم

دوستان هرروز یا یک روز درمیان، مطالب بصورت سلسله وار نوشته میشه، با معرفی کیس! با تمرین! با توضیحات به شیوه همیشگی من

خب، با نوار قلب شروع میکنیم!

اولش یه توضیح بدم:

دوستان اصلا عجله نکنید! آروم آروم تمام مبانی نوار رو یاد خواهید گرفت!

شاید اوایل کمی گیج بشید اما خیلی زود تمام نکات براتون روشن میشه

فقط و فقط صبوری کنید

۲-۳ هفته دیگه کاملا سواد متفاوتی خواهید داشت

کلی مثال و نکته رو مرور میکنیم باهم

خب..

ببینید بچه ها، اولین و مهمترین کاری که موقع خوندن نوار قلب باید انجام بدید، تشخیص RHYTHM (ریتم) نوار قلبه!

واقعا اگه این مرحله به درستی انجام بشه، تمام قسمتهای دیگه آسونه!

شاید تا ۲۰ روز آینده، فقط درمورد ریتم باهاتون حرف بزنم و باید کاملا مطمئن بشم که این قسمت رو همه یاد گرفتن (:

اولا ریتم یعنی چی؟

...

تعیین ریتم نوار، یعنی اینکه شما تعیین کنید، فرمانده قلب کیه؟ ضربان قلب از کجا داره تولید میشه؟

پس قبل ازون باید ببینیم اصلا از کجای قلب ضربان تولید میشه؟

میدونید که ۴ حفره قلب، و تک تک سلولهای قلبی (میوسیتها) قدرت تولید ضربان و فرماندهی قلب رو دارن!

همه سلولها!

اما ما میایم و کل قلب رو به ۴ قسمت تقسیم میکنیم! که سلولهای هر قسمت خصوصیات مشابهی دارن!

هر کدوم ازین ۴ ناحیه (که به مرور توضیح میدم) میتونن ضربان خاصی ایجاد کنن و فرمانده قلب بشن:

۱. منطقه گره سینوسی دهلیزی SA node که ریتمی بنام ریتم سینوس ایجاد میکنه

۲. سایر سلولهای دهلیزی (بجز گره SA و گره AV) که ریتمی بنام ریتم دهلیزی ایجاد میکنن atrial rhythm

۳. سلولهای منطقه گره AV (که بعدا مفصل توضیح میدم) و اینها هم میتونن ریتم بنام ریتم جانکشنال junctional ایجاد کنن..

۴. سلولهای بطنی که میتونن ریتم بطنی Ventricular ایجاد کنن

خب بریم سراغ ادامه داستان نوار قلب..

تا اونجا رسیدیم که، کل سلولهای قلب میتونن ضربان سازی کنن، و ما تمام این سلولها رو به ۴ منطقه کلی تقسیم میکنیم! علت این تقسیم بندی هم اینه که هر دسته، خصوصیات خاص خودش رو در تولید ضربان داره!

—به شکلی که براتون فرستادم نگاه کنید:

گره SA یا همون گره سینوسی دهلیزی، بالای دهلیز راست قرار گرفته (قرمز رنگ)

گره AV یا همون گره دهلیزی بطنی هم پایین دهلیز راست قرار گرفته (قرمز رنگ)

از گره AV یک مسیر عصبی جدا میشه که به سمت پایین و بطنها میره و در شکل مشخصه به رنگ قرمز که بهش "باندل هیس" میگن!

به مجموعه این گره AV و باندل هیس، میگن منطقه "جانکشن" junction

که سومین گروهی بودن که ضربان تولید میکردن...

حالا منطقه دهلیز (دومین گروهی که ضربان تولید میکنن) هم کامل براتون مشخصه:

کل دهلیزها، بجز گره SA و گره AV (که با هاشور آبی مشخص شده)

به مجموع بطن راست و بطن چپ هم میگن: منطقه بطنی "ventricular" که با هاشور قرمز مشخص شده، اونا هم چهارمین گروهی بودن که ضربان تولید میکردن!

پس:

کل قلب رو تقسیم کردیم به ۴ منطقه:

منطقه ۱:

گره SA که ریتم سینوسی تولید می‌کند

منطقه ۲:

مجموع سلولهای ۲ دهلیز، بجز گره SA و گره AV که بهشون می‌گیمن منطقه دهلیزی (هاشور ابی) که ریتم دهلیزی تولید می‌کنن

منطقه ۳:

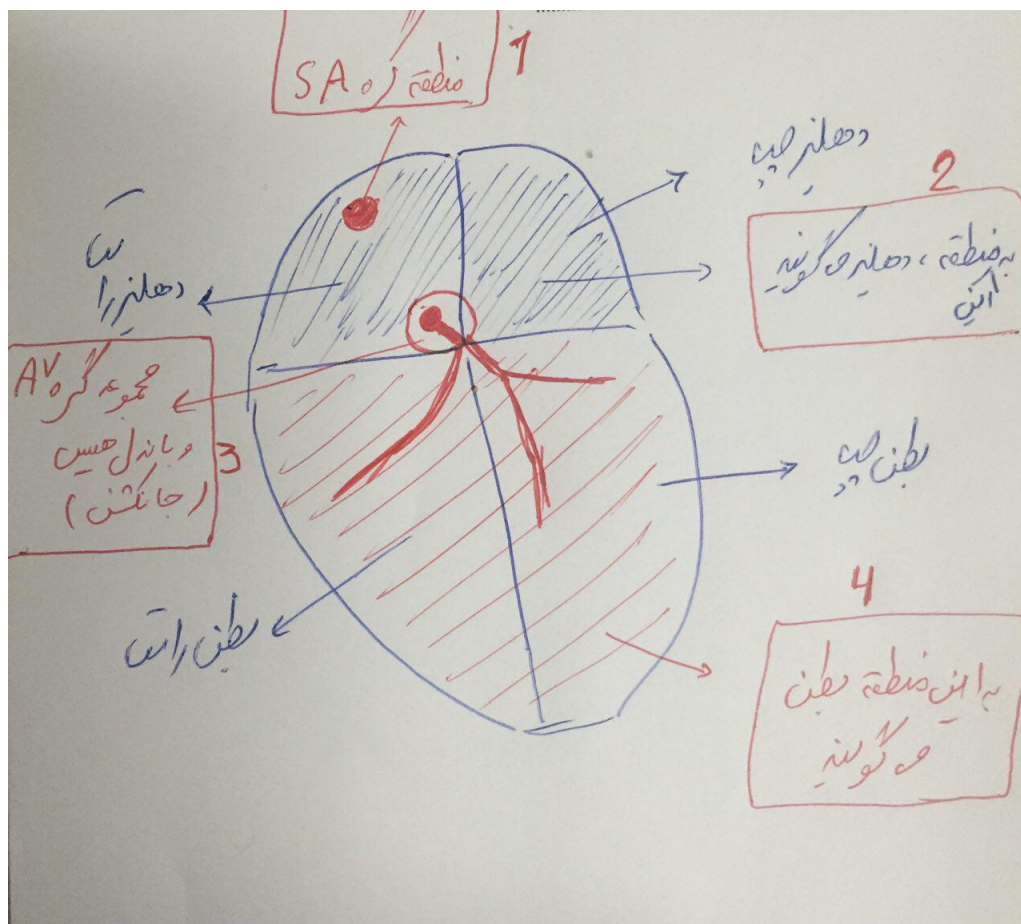
مجموع گره AV و باندل هیس، که بهشون می‌گیمن منطقه جانکشن و ریتم جانکشنال ایجاد می‌کنن

منطقه ۴:

مجموع تمام سلولهای موجود در ۲ بطن (هاشور قرمز) که بهشون می‌گیمن منطقه بطنی و ریتم وتتریکولار (بطنی) ایجاد می‌کنن..

این مناطق خیلی مهم اند، جلسه بعد شروع می‌کنیم تک تک این مناطق و نوع نوار قلبی که ایجاد می‌کنن رو بررسی می‌کنیم):

موفق باشید



دکتر مجری (آموزش ECG), [۱۱:۳۰ ۲۴,۰۹,۱۵]

صفحه #۳

به اونجا رسیدیم که کل قلب رو به ۴ ناحیه تقسیم کردیم که هر ناحیه میتونه فرمانده قلب بشه و ریتم قلب رو در دست بگیره!

حالا وقتشه همینجا، محل #لید های دستگاه نوار قلب رو یاد بگیریم:

بچه ها، معمولاً ما نوار قلب رو به روش ۱۲ لید میگیریم، یعنی از ۱۲ جهت به قلب نگاه میکنیم!

دلیلش هم مشخصه: قلب یه عضو ۳ بعدی با سطوح مختلفه و نمیشه مثلاً فقط از روبرو نگاهش کرد! اینجوری اتفاقات کف قلب و یا پشت قلب و یا منطقه لترال (جانبی) قلب رو نمیبینیم و اتفاقاتشون رو متوجه نمیشیم!

من به این لیدها میگم:

دوربین!

بله!

تصور کنید هرکدام از این لیدها که داریم به بدن مریض میبندیم، دوربینهایی هستن که داریم کار میذاریم تا دور تا دور قلب رو ببینیم!

حالا بطور ساده محل این دوربینها رو بهتون میگم، چون خیلی مهمه و برای یادگیری ادامه بحث ریتیم، ضروریه..

خب، ۶ تا ازین دوربینها، لیدهای اندامی نام دارن به نامهای:

۱ – لید AVL:

که عملا از شونه چپ بیمار، داره به قلب نگاه میکنه! عملا کجای قلب رو میبینه: دیواره چپ بطن چپ! که بهش دیواره لترال هم میگن

۲ – لید I :

(که باید به حروف یونانی نوشته بشه مثل شکل) و عملا داره دقیقا از زیر بغل چپ، و بطور افقی به قلب نگاه میکنه.. این لید یا دوربین هم دیواره ی چپ بطن چپ رو داره نگاه میکنه! مثل AVL

۳ – لید AVF:

که انگار یه دوربینه، که روی ناف مریض کار گذاشتیم و داره ازون پایین به قلب نگاه میکنه! عملا داره کجا رو میبینه: بله دیواره تحتانی inferior قلب رو میبینه! این دیواره قسمتی از بطن چپه و درحقیقت همون قسمتی از قلبه که میشینه روی دیافراگم!

۴ – لید II :

که اونم داره از پایین به قلب نگاه میکنه، مثل دوربینی که روی پای چپ مریض کار گذاشتیم و داره بالای سرش به قلب نگاه میکنه! این دوربین هم همون دیواره تحتانی بطن چپ رو میبینه از زاویه ای کمی متفاوت تر نسبت به لید AVF

۵ – لید III:

که ایشون هم از پایین داره به قلب نگاه میکنه، اینبار از محل پای راست!

مثل دوربینی که روی پای راست مریض بسته شده و داره بالای سرش به قلب نگاه میکنه، پس ایشون هم مثل لیدهای ۲ و AVF فقط دیواره تحتانی قلب (بطن چپ) رو میبینه

(برای همینه که به لیدهای ۲ و ۳ و AVF می‌گیم: لیدهای تحتانی یا inferior که همگی از پایین دارن به کف قلب نگاه میکنن)

۶- لید AVR:

که مثل دوربینی، از روی شانه راست نریض داره به قلب نگاه میکنه

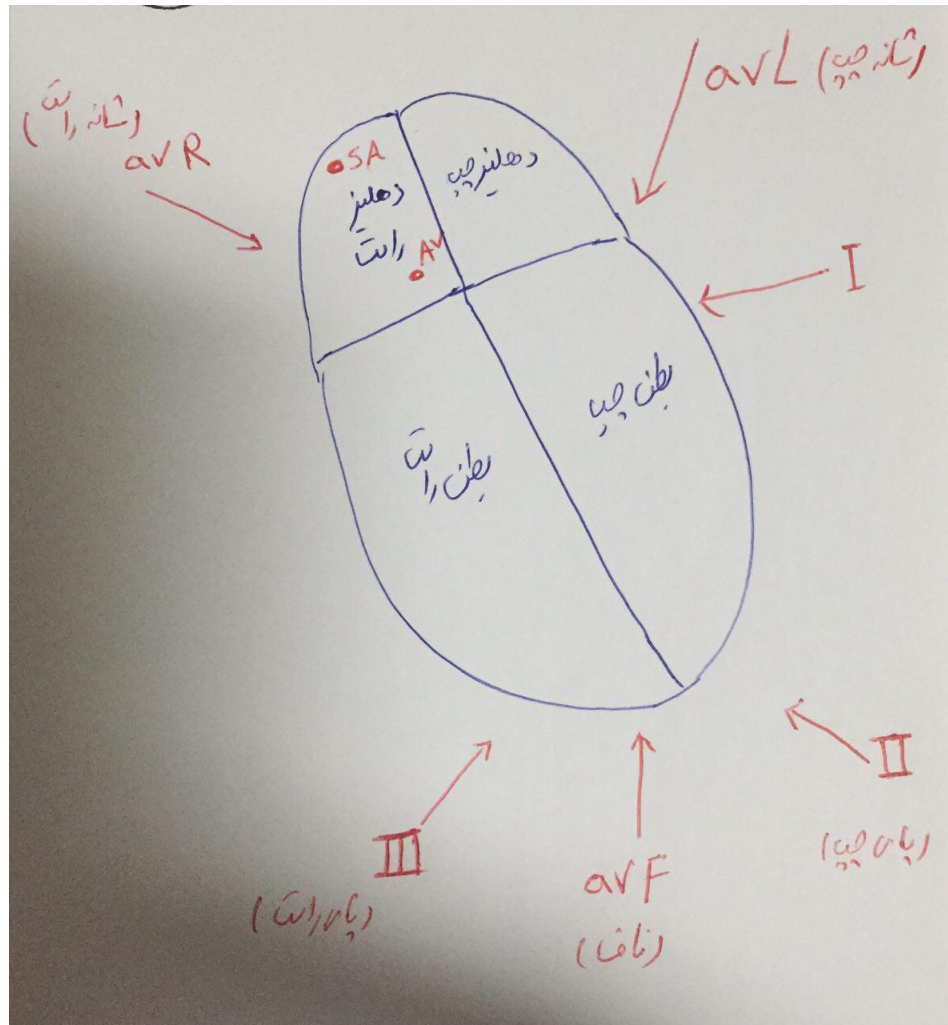
لید مهمیه که شاید تا الان زیاد جدی نمیگرفتیدش اما بزودی نکات جالبی ارزش یادتون میدم

این لید AVR عملاً تنها دوربینیه که داره از سمت راست به قلب نگاه میکنه لذا خواهید دید که تمام امواجش، برعکس سایر لیدهاست

–لطفاً به شکلی که فرستادم و محل این ۶ لید اندامی نگاه کنید..

در صفحه بعدی، محل ۶ لید "جلوی قلبی" رو خدمتتون می‌گم..

همواره یکقدم جلوتر از دیگران باشید :



دکتر مجری (آموزش ECG), [۱۵, ۹, ۲۴, ۳۰: ۱۱]

صفحه #۳

به اونجا رسیدیم که کل قلب رو به ۴ ناحیه تقسیم کردیم که هر ناحیه میتونه فرمانده قلب بشه و ریتم قلب رو در دست بگیره!

حالا وقتشه همینجا، محل # لید های دستگاه نوار قلب رو یاد بگیریم:

بچه ها، معمولا ما نوار قلب رو به روش ۱۲ لید میگیریم، یعنی از ۱۲ جهت به قلب نگاه میکنیم!

دلیلش هم مشخصه: قلب یه عضو ۳ بعدی با سطوح مختلفه و نمیشه مثلا فقط از روبرو نگاهش کرد! اینجوری اتفاقات کف قلب و یا پشت قلب و یا منطقه لترال (جانبی) قلب رو نمیبینیم و اتفاقاتشون رو متوجه نمیشیم!

من به این لیدها میگم:

دوربین!

بله!

تصور کنید هرکدام از این لیدها که داریم به بدن مریض میبندیم، دوربینهایی هستن که داریم کار میذاریم تا دور تا دور قلب رو ببینیم!

حالا بطور ساده محل این دوربینها رو بهتون میگم، چون خیلی مهمه و برای یادگیری ادامه بحث ریتیم، ضروریه..

خب، ۶ تا ازین دوربینها، لیدهای اندامی نام دارن به نامهای:

۱ – لید AVL:

که عملا از شونه چپ بیمار، داره به قلب نگاه میکنه! عملا کجای قلب رو میبینه: دیواره چپ بطن چپ! که بهش دیواره لترال هم میگن

۲ – لید I :

(که باید به حروف یونانی نوشته بشه مثل شکل) و عملا داره دقیقا از زیر بغل چپ، و بطور افقی به قلب نگاه میکنه.. این لید یا دوربین هم دیواره ی چپ بطن چپ رو داره نگاه میکنه! مثل AVL

۳ – لید AVF:

که انگار یه دوربینه، که روی ناف مریض کار گذاشتیم و داره ازون پایین به قلب نگاه میکنه! عملا داره کجا رو میبینه: بله دیواره تحتانی inferior قلب رو میبینه! این دیواره قسمتی از بطن چپه و درحقیقت همون قسمتی از قلبه که میشینه روی دیافراگم!

۴ – لید II :

که اونم داره از پایین به قلب نگاه میکنه، مثل دوربینی که روی پای چپ مریض کار گذاشتیم و داره بالای سرش به قلب نگاه میکنه! این دوربین هم همون دیواره تحتانی بطن چپ رو میبینه از زاویه ای کمی متفاوت تر نسبت به لید AVF

۵ – لید III:

که ایشون هم از پایین داره به قلب نگاه میکنه، اینبار از محل پای راست!

مثل دوربینی که روی پای راست مریض بسته شده و داره بالای سرش به قلب نگاه میکنه، پس ایشون هم مثل لیدهای ۲ و AVF فقط دیواره تحتانی قلب (بطن چپ) رو میبینه

(برای همینه که به لیدهای ۲ و ۳ و AVF می‌گیم: لیدهای تحتانی یا inferior که همگی از پایین دارن به کف قلب نگاه میکنند)

۶- لید AVR:

که مثل دوربینی، از روی شانه راست نریض داره به قلب نگاه میکنه

لید مهمیه که شاید تا الان زیاد جدی نمیگرفتیدش اما بزودی نکات جالبی ازش یادتون میدم

این لید AVR عملاً تنها دوربینیه که داره از سمت راست به قلب نگاه میکنه لذا خواهید دید که تمام امواجش، برعکس سایر لیدهاست

-لطفاً به شکلی که فرستادم و محل این ۶ لید اندامی نگاه کنید..

در صفحه بعدی، محل ۶ لید "جلوی قلبی" رو خدمتتون می‌گم..

همواره یکقدم جلوتر از دیگران باشید :

دکتر مجری (آموزش ECG)، [۱۵، ۹، ۲۴، ۰۶، ۲۰:۱۲]

صفحه #۴

جلسه ی قبل براتون درباره ۶ لید اندامی و محلی که هرکدوم، ازونجا به قلب نگاه میکنند صحبت کردیم،

تا اینجا یاد گرفتیم که برای دیدن کف قلب یا همون دیواره تحتانی (inferior) از دوربینهای (لیدهای) ۲ و ۳ و AVF استفاده میکنیم

برای دیدن دیواره چپ قلب هم از دوربینهای ۱ و AVL بهره میبریم!

خب، حالا جلوی قلب (anterior) رو چطوری ببینیم؟

اینجاست که ۶ دوربین، به نام لیدهای جلوی قلبی به کارمون میان!

لیدهای V1 تا V6 که روی قفسه سینه قرار میگیرند و انگار که دارند از روبرو، از قلب عکس میگیرند..

خیلی مهمه که محل این لیدها رو درست بلد باشیم:

– لید V1 در چهارمین فضای بین دنده ای، چسبیده به استرنوم، در سمت راست قرار میگیره (اینو با دومین فضای بین دنده ای در سمت راست که محل سمع صدای دریچه آئورته اشتباه نگیرید)

این لید V1 عملاً روی بطن راست قرار میگیره و اتفاقات بطن راست رو ثبت میکنه!

پس هر اتفاقی که در V1 میوفته رو ازین بعد میذاریم به حساب بطن راست

– لید V2 در چهارمین فضای بین دنده ای، چسبیده به استرنوم، این بار در سمت چپ قرار میگیره.. این لید عملاً دیواره بین ۲ بطن رو نگاه میکنه! شما ولی اتفاقاتی که در لید V2 میبینید رو تقریباً بذارید به حساب بطن چپ!

– لید V3 : فعلاً با محل این لید کار نداشته باشید!

– لید V4 : در پنجمین فضای بین دنده ای، در خطی که از وسط ترقوه (کلاویکل) میگذره قرار میگیره.. عملاً همونجایی که نیپل (نوک پستان) قرار داره.. در خانمها باید پستان رو کنار زد و این لید رو زیر پستان گذاشت!

کلاً این فضای پنجم بین دنده ای در خط میدکلاویکولار که همون محل نیپل هم هست خیلی جاها کاربرد داره: اینجا محل سمع صدای دریچه میترال هم هست! اینجا محل PMI هم هست، محلی که شما ضربان نوک قلب رو از روی قفسه سینه میبینید.. فکر کنم جراحهای محترم هم از همین نقطه، chest tube رو برای مریض تعبیه میکنن. بهر حال لید V4 مانند دوربینیه که سطح قدامی بطن چپ رو نگاه میکنه

– لید V5 : باز هم در پنجمین فضای بین دنده ای، در خط anterior axillary قرار میگیره..

این لید هم عملاً سطح قدامی بطن چپ رو نگاه میکنه

– لید V6 : باز هم در پنجمین فضای بین دنده ای، اینبار در خط Mid axillary قرار میگیره

دقت کنید این لید V6 دیگه کاملاً میره و در ناحیه زیر بغل قرار میگیره بطوریکه دیواره لترال (چپ) بطن چپ رو میبیند.. همون منطقه ای که توسط لید های ۱ و AVL دیده میشه!

خب، فقط مونده محل لید V3 که، جایی بین لید V2 و V4 باید بذاریدش! فضای بین دنده ای خاصی یا ادرس خاصی نداره، عملا هم دیواره قدامی بطن چپ رو نگاه میکنه!

خب...

جمع بندی این میشه که:

کلا محل قرار گیری لیدهای جلوی قلبی:

یا در فضای چهارم بین دنده ای: (لیدهای V1 و V2)

یا در فضای پنجم بین دنده ای: (لیدهای V4 و V5 و V6)

لید V3 هم که جای خاصی نداره بیچاره!

..

از نظر منطقه ای از قلب هم که این لیدها نگاه میکنن میشه اینجوری جمع بندی کرد که:

– لید V1 بطن راست رو میبینه

– لیدهای V2 تا V5 منطقه قدامی (anterior) بطن چپ رو نگاه میکنن

– لید V6 هم دیواره لترال (چپ) بطن چپ رو نگاه میکنه

(مانند شکل)

...

خداروشکر این محل لیدهای قلبی هم تموم شد

حالا دیگه میتونیم یه جمع بندی کنیم:

اگه بخوایم کف قلب، همونجایی که روی دیافراگم قرار میگیره رو ببینیم از لیدهای ۲ و ۳ و AVF استفاده میکنیم

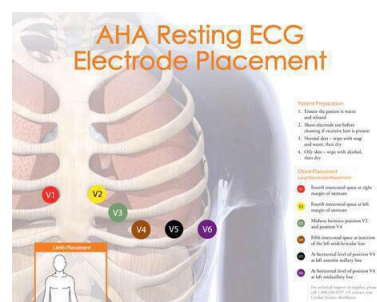
–اگه بخوایم دیواره لترال بطن چپ رو ببینیم، از لیدهای I و AVL و V6 استفاده میکنیم

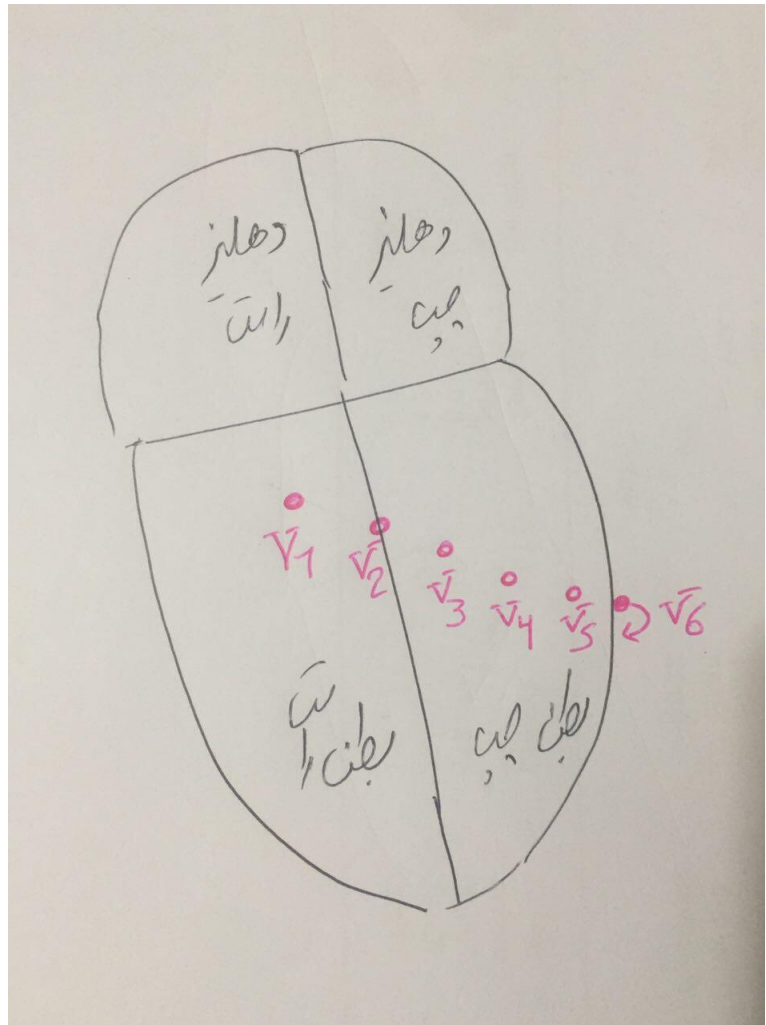
–اگه بخوایم بطن راست رو ببینیم، عملاً لید خاصی نداریم و فقط کمی لید V1 ممکنه کمکمون کنه

–اگه بخوایم قدام بطن چپ رو ببینیم، لیدهای V2 تا V5 کمکمون میکنه

– اگه بخوایم پشت قلب (posterior) رو ببینیم، عملاً هیچ لیدی نداریم! اما راهکار داریم :)
خسته نباشید..

خدا بخواد داریم اروم اروم وارد مسایل جدی تر میشیم....





دکتر مجری (آموزش ECG), [۱۵, ۹, ۲۴, ۰۳۵: ۱۲]

صفحه #۵

یہ جو ایی مقدمات آمادہ شد کہ بریم سراغ بحث #ریتیم :

قرار شد ما ۴ ریتیم اصلی داشته باشیم:

—ریتیم سینوسی

—ریتیم دھلیزی

—ریتیم جانکشنال

–ریتم بطنی یا وتتریکولار

...

شروع کنیم با #ریتم سینوسی :

دوستان، ریتمی که از گره SA شروع بشه و دهلیز رو دپلاریزه (تحریک) کنه، بعد برسه به گره AV ، سپس ازونجا بره و بطن رو تحریک کنه و موج QRS ایجاد کنه، میشه ریتم سینوسی!

خب این ریتم چه مشخصاتی داره که ما بتونیم بشناسیمش:

میخوایم لحظه به لحظه با جریان الکتریکی حرکت کنیم تا ببینیم چه اتفاقاتی میوفته؟

در ابتدا، گره SA ، ایмпالس رو در درون خودش تولید میکنه، این اتفاق (یعنی ایجاد ایмпالس صرفا در درون گره SA) هیچ نشونه ای در نوار قلب از خودش بجا نمیداره!

وقتی ایмпالس تولید شد، شروع به پخش شدن در دهلیز راست میکنه...

حالا!!!!!!، این حرکت ایмпالس درون دهلیزه که از خودش در نوار قلب ردی بجا میذاره بنام:

موج P

پس یه نتیجه بسیار مهم میخوام بگیرم:

تنها وقتی یه موج در نوار قلب ایجاد میشه، که یه جریان الکتریکی درحال حرکت!!! باشه!

اگه جریان الکتریکی تولید بشه، اما یه جا ساکن باشه و حرکتی درون قلب نکنه، هیچ موجی ثبت نمیشه! و یه خط صاف در نوار قلب داریم!!

پس بهترین تعریفی که میتونم برای موج P ارائه بدم اینه:

موج P ، حاصل حرکت ایмпالس، درون سلولهای دهلیزهاست!

خب، این حرکت در چه جهاتیه؟

به اولین شکلی که فرستادم نگاه کنید!

ایмпالس از گره SA تولید و در ۳ جهت معروف درون دهلیز راست، و متعاقبا دهلیز چپ، حرکت میکنه.. البته یادتون باشه، ما مسیرهای مشخص از قبل طراحی شده ای درون دهلیزها نداریم که موج بخواد واضحا درون اونها حرکت کنه! (این مسیرهای مشخص رو در بطنها داریم که بهش میرسیم) اما بهرحال، بنظرمیرسه این ۳ مسیر اصلی تا حدودی وجود دارن و دهلیزها بر اساس اونها دپلاریزه میشن!

اما شما به این مسیرها که کشیدم کار نداشته باشید! شما هر موقع که می‌خواید نحوه تحریک دهلیز توسط یک کانون رو بررسی کنید، یه موج برآیند رسم کنید! مانند دمین شکلی که فرستادم..

این موج برآینده که شکل موج P رو تعیین میکنه!

پس یه نتیجه بسیار مهم دیگه می‌خوام بگیرم:

برای اینکه بفهمیم هر کانونی، چه مدل موج P، با چه شکلی ایجاد میکنه، فقط و فقط باید نحوه تحریک شدن کل دهلیز توسط برآیند موجهای ایجاد شده رو پیدا کنیم!

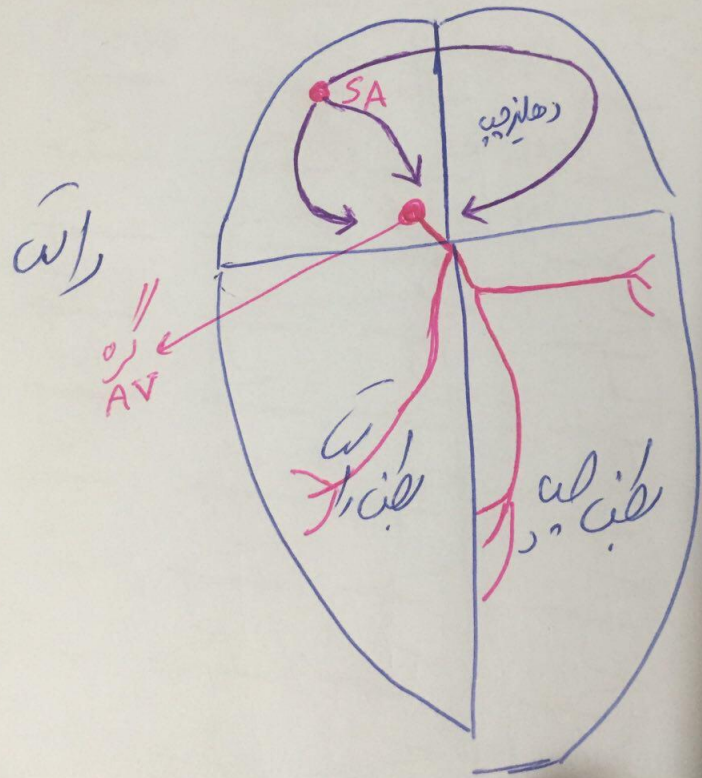
۲ تا شکل فرستادم که از ۲ کانون متفاوت، ایمپالس ایجاد شده و ببینید که چجوری بردار برآیند هرکدوم رو رسم میکنم..

خبببببب..

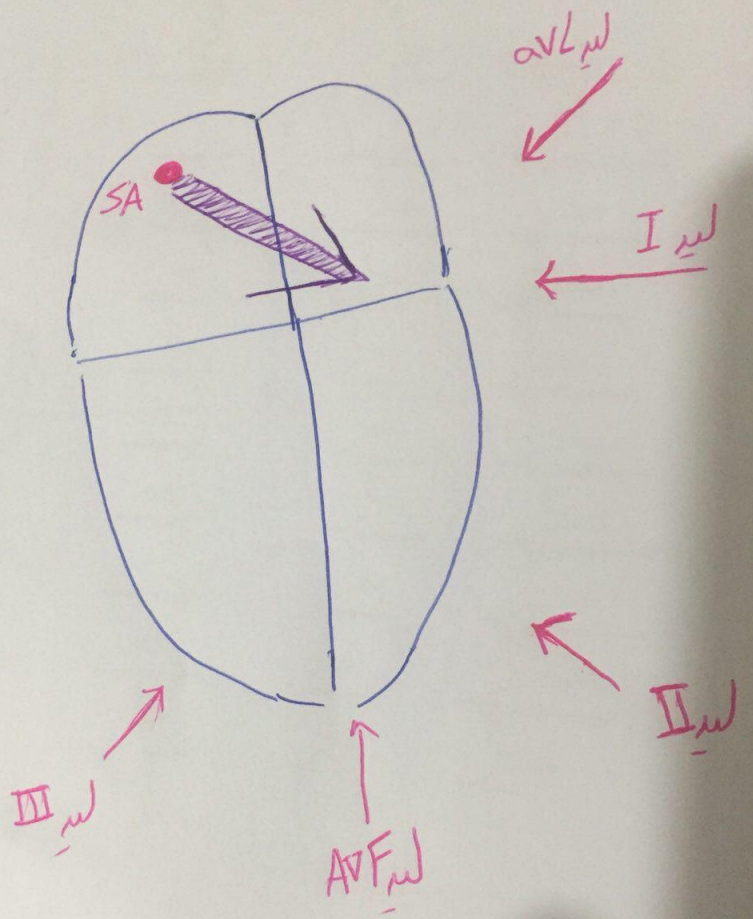
حالا وقت تعیین شکل موج P هست!

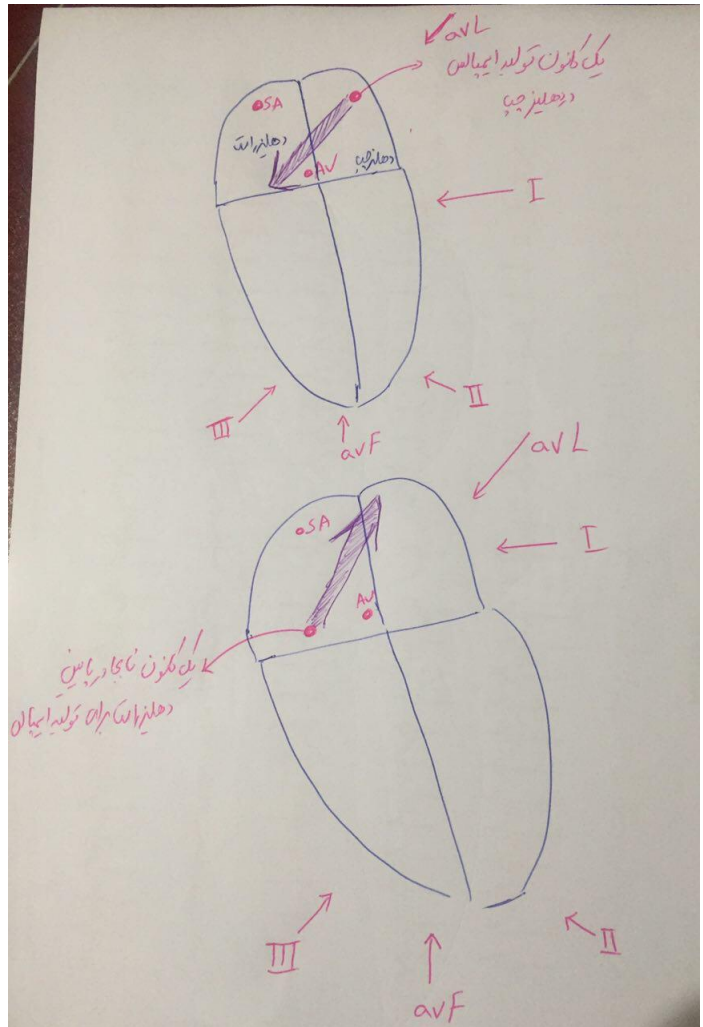
این قسمت بسیار بسیار مهمه و در پُست بعدی این مبحث رو توضیح میدم..

فعلا تا اونموقع شکلها رو ملاحظه کنید که چجوری ایمپالسها درون دهلیزها حرکت میکنن..



مركز النشاط





دکتر مجری (آموزش ECG), [۱۵, ۹, ۲۴, ۰۹, ۳۵:۱۲]

صفحه #۵

یه جورایی مقدمات آماده شد که بریم سراغ بحث #ریتم :

قرار شد ما ۴ ریتم اصلی داشته باشیم:

– ریتم سینوسی

– ریتم دهلیزی

– ریتم جانکشنال

– ریتم بطنی یا وتتریکولار

...

شروع کنیم با #ریتم_سینوسی :

دوستان، ریتمی که از گره SA شروع بشه و دهلیز رو دپلاریزه (تحریک) کنه، بعد برسه به گره AV ، سپس ازونجا بره و بطن رو تحریک کنه و موج QRS ایجاد کنه، میشه ریتم سینوسی!

خب این ریتم چه مشخصاتی داره که ما بتونیم بشناسیمش:

میخوایم لحظه به لحظه با جریان الکتریکی حرکت کنیم تا ببینیم چه اتفاقاتی میوفته؟

در ابتدا، گره SA ، ایмпالس رو در درون خودش تولید میکنه، این اتفاق (یعنی ایجاد ایмпالس صرفا در درون گره SA) هیچ نشونه ای در نوار قلب از خودش بجا نمیذاره!

وقتی ایмпالس تولید شد، شروع به پخش شدن در دهلیز راست میکنه...

حالا!!!!!!، این حرکت ایмпالس درون دهلیزه که از خودش در نوار قلب ردی بجا میذاره بنام:

موج P

پس یه نتیجه بسیار مهم میخوام بگیرم:

تنها وقتی یه موج در نوار قلب ایجاد میشه، که یه جریان الکتریکی در حال حرکت!!! باشه!

اگه جریان الکتریکی تولید بشه، اما یه جا ساکن باشه و حرکتی درون قلب نکنه، هیچ موجی ثبت نمیشه! و یه خط صاف در نوار قلب داریم!!

پس بهترین تعریفی که میتونم برای موج P ارائه بدم اینه:

موج P ، حاصل حرکت ایмпالس، درون سلولهای دهلیزهاست!

خب، این حرکت در چه جهاتیه؟

به اولین شکلی که فرستادم نگاه کنید!

ایмпالس از گره SA تولید و در ۳ جهت معروف درون دهلیز راست، و متعاقبا دهلیز چپ، حرکت میکنه.. البته یادتون باشه، ما مسیرهای مشخص از قبل طراحی شده ای درون دهلیزها نداریم که موج بخواد واضحا درون اونها حرکت کنه! (این مسیرهای مشخص رو در بطنها داریم که بهش میرسیم) اما بهرحال، بنظر میرسه این ۳ مسیر اصلی تا حدودی وجود دارن و دهلیزها بر اساس اونها دپلاریزه میشن!

اما شما به این مسیرها که کشیدم کار نداشته باشید! شما هر موقع که میخواید نحوه تحریک دهلیز توسط یک کانون رو بررسی کنید، یه موج برآیند رسم کنید! مانند دمن شکلی که فرستادم..

این موج برآینده که شکل موج P رو تعیین میکنه!

پس یه نتیجه بسیار مهم دیگه میخوام بگیرم:

برای اینکه بفهمیم هر کانونی، چه مدل موج P، با چه شکلی ایجاد میکنه، فقط و فقط باید نحوه تحریک شدن کل دهلیز توسط برآیند موجهای ایجاد شده رو پیدا کنیم!

۲ تا شکل فرستادم که از ۲ کانون متفاوت، ایمپالس ایجاد شده و ببینید که چجوری بردار برآیند هرکدوم رو رسم میکنم..

خبیبیبیب..

حالا وقت تعیین شکل موج P هست!

این قسمت بسیار بسیار مهمه و در پُست بعدی این مبحث رو توضیح میدم..

فعلا تا اونموقع شکلها رو ملاحظه کنید که چجوری ایمپالسها درون دهلیزها حرکت میکنن..

دکتر مجری (آموزش ECG)، [۹,۱۵, ۲۴, ۴۱:۱۲]

صفحه #۶

یه سوالی که از مبحث قبل برای چندنفر پیش اومده بود و ازم پرسیدن این بود که:

– از کجا حدس بزنیم که بردار برآیند رو چجوری رسم کنیم؟

– از کجا میشه گفت که مثلا یه کانون نابجا که گوشه ی پایینِ دهلیز چپه، در چه جهتی دهلیزها رو دپلاریزه میکنه؟

سوال خیلی خوبییه:

ببینید دوستان، هروقت با یه کانون نابجا (یعنی کانونی غیر از گره SA) مواجه بودید، برای تعیین جهت بردار برآیندی که ایجاد میکنه برای دپلاریزاسیون کل دهلیزها، به این نکات توجه کنید:

۱. کُل ۲ تا دهلیز رو مثل یه دایره بزرگ در نظر بگیرید، حالا فرض کنید کانون نابجا گوشه ای ازین دایره باشه! جهت بردار برآیندش میشه همون قطر دایره! قطری که شروعش از کانون نابجاست و انتهاش سمت دیگه دایره..

۲. خیلی مهمه که در تعیین بردار برآیند، اصلا کاری به گره AV نداشته باشید!!

قرار نیست نوک بردار برآیند به سمت گره AV باشه! اصلا!

دهلیزها با توجه به محل کانونی که داره ایمپالس تولید میکنه، دپلاریزه میشن، و این ربطی به محل AV نداره!

در شکل اولی که کشیدم، یه کانون نابجا، در سمت چپ دهلیز چپ فعال شده و ایمپالس تولید کرده! این ایمپالس اگرچه نهایتاً به گره AV میرسه، اما جهت بردار برآیندی که این ایمپالس تولید میکنه، اصلاً به سمت گره AV نیست! بلکه به سمت مقابل دهلیزه طبق شکل!

و نهایتاً اونچیزیکه تعیین کننده ی شکل موج P خواهد بود، همین جهت بردار برآینده!

حالا با مثالهای مکرر بیشتر درک خواهید کرد

در شکل دومی که فرستادم، یه کانون نابجا، دقیقاً در نزدیکیه گره AV فعال شده! یعنی پایین دهلیز چپ! خب؟ با اینکه این کانون چسبیده به AV قرار داره، اما جهت بردار برآیندی که ایجاد میکنه، بازهم به سمت مقابل دهلیز، یعنی رو به بالاست!

و این بردار برآیند هست که شکل موج P رو برای این کانون خاص، ترسیم میکنه! اما خب بهر حال این کانون چون چسبیده به گره AV قرار داره، طبعاً خیلی زود AV رو تحریک میکنه و فاصله PR کوتاهی خواهد داشت اما بازم تاکید میکنم که شکل موج P این کانون، توسط بردار برآیندش که رو به بالاست تعیین میشه و این داستان هیچ ربطی به نزدیکیش با گره AV نداره

..

پس لطفاً در تعیین بردار برآیند هر کانون، اصلاً به محل گره AV توجه نکنید! تصور کنید کل دهلیزها یه مجموعه دایره ای شکلن و بردار برآیند، میشه قطری ازین دایره با شروع از کانون تولید ایمپالس!

..

بسیار عالی، بریم سراغ خصوصیات #ریتم_سینوسی

این قانون کلی رو یادتون باشه:

وقتی نوار قلبی جلوی شماست و قراره ریتمش رو تعیین کنید، باید سریعاً ۵ سوال معروف رو از خودتون بکنید تا بتونید ریتم رو تشخیص بدید:

۱. آیا موج P داریم؟

۲. آیا امواج P شبیه به هم هستند؟

۳. امواج P در چه لیدهایی مثبت و در چه لیدهایی منفی هستند؟

۴. آیا به ازای هر موج QRS ، یک موج P داریم در نوار قلب؟

۵. سرعت ضربان چقدر است؟

با پرسیدن این ۵ سوال، قطعا میتونید هر ریتمی رو تشخیص بدید!

ابتدا شروع میکنیم به بررسی پاسخ این ۵ سوال در ریتم سینوسی..

قرار شد که در ریتم سینوسی، ایمپالس از گره SA شروع بشه و جهت انتشارش رو هم که متوجه شدیم!

سوال اولی رو میخوانیم از ریتم سینوسی بپرسیم:

آیا ریتم سینوس، موج P داره؟

جواب قطعا مثبت! هر ضربانی که از گره SA شروع بشه، برای رسیدن به گره AV ، قطعا باید مسیری رو در دهلیزها طی کنه و این طی مسیر، باعث ایجاد موج P میشه!

املا مگه ممکنه که ایمپالسی از گره سینوسی تولید بشه، اما موج P رو ایجاد نکنه و برسه به AV ؟ معلومه که نه!

پس سوال اول و جوابش اینجوری میشه:

۱. آیا در ریتم سینوسی، موج P داریم؟

جواب: قطعا داریم!

حالا سوال دومی رو از ریتم سینوسی بپرسیم:

آیا در ریتم سینوسی، امواج P بهم شبیه اند؟

اینم جوابش قطعا مثبت!

بعنوان قانون یادتون باشه، تا مادامیکه امواج P از یک کانون منفرد منشا میگیرن، همه همشکلن! و این خیلی واضحه..

معلومه وقتی یک نقطه ی خاص فرمانده قلب میشه، هر موج P که تولید کنه در جهت مشخصی حرکت میکنه و لذا تمام P ها بهم شبیهن!

پس سوال دوم و جوابش اینجوری شد:

۲. آیا در ریتم سینوسی امواج P بهم شبیهن؟

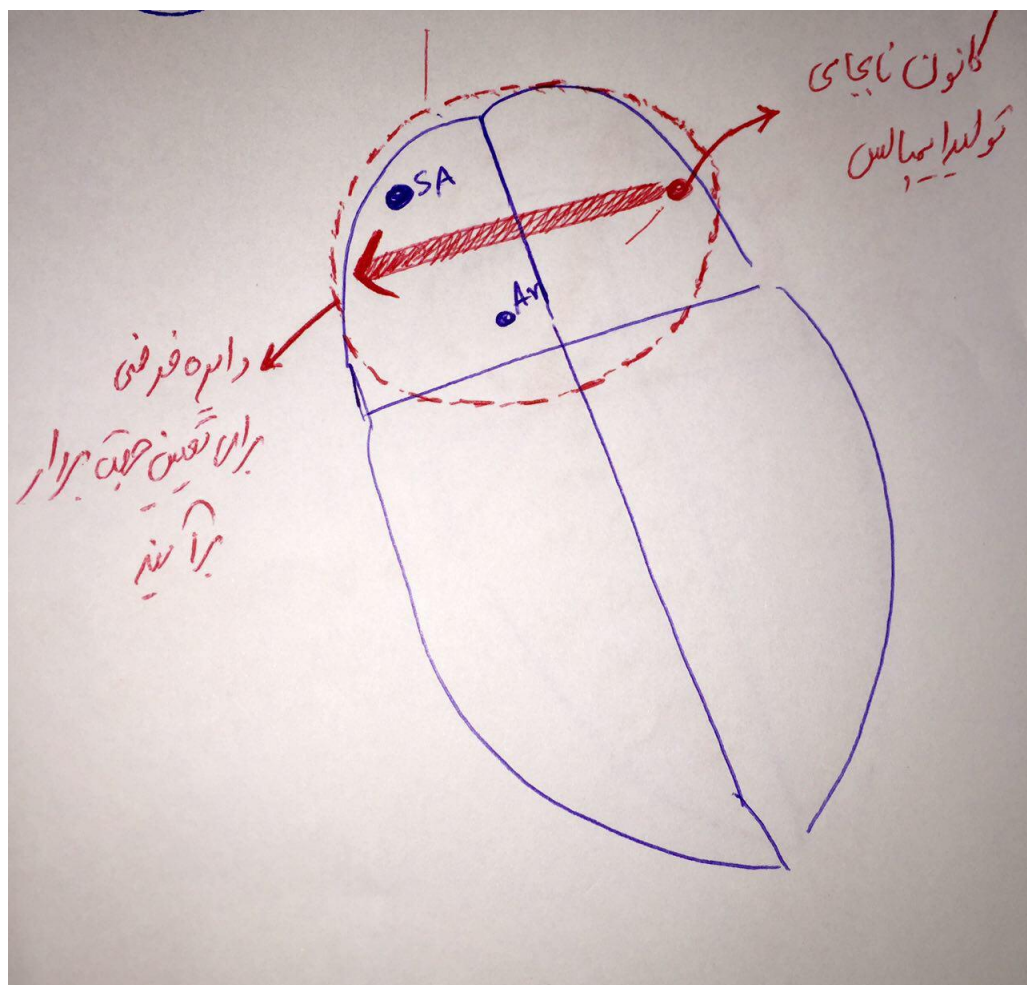
بله، قطعاً همه به هم شبیهن..

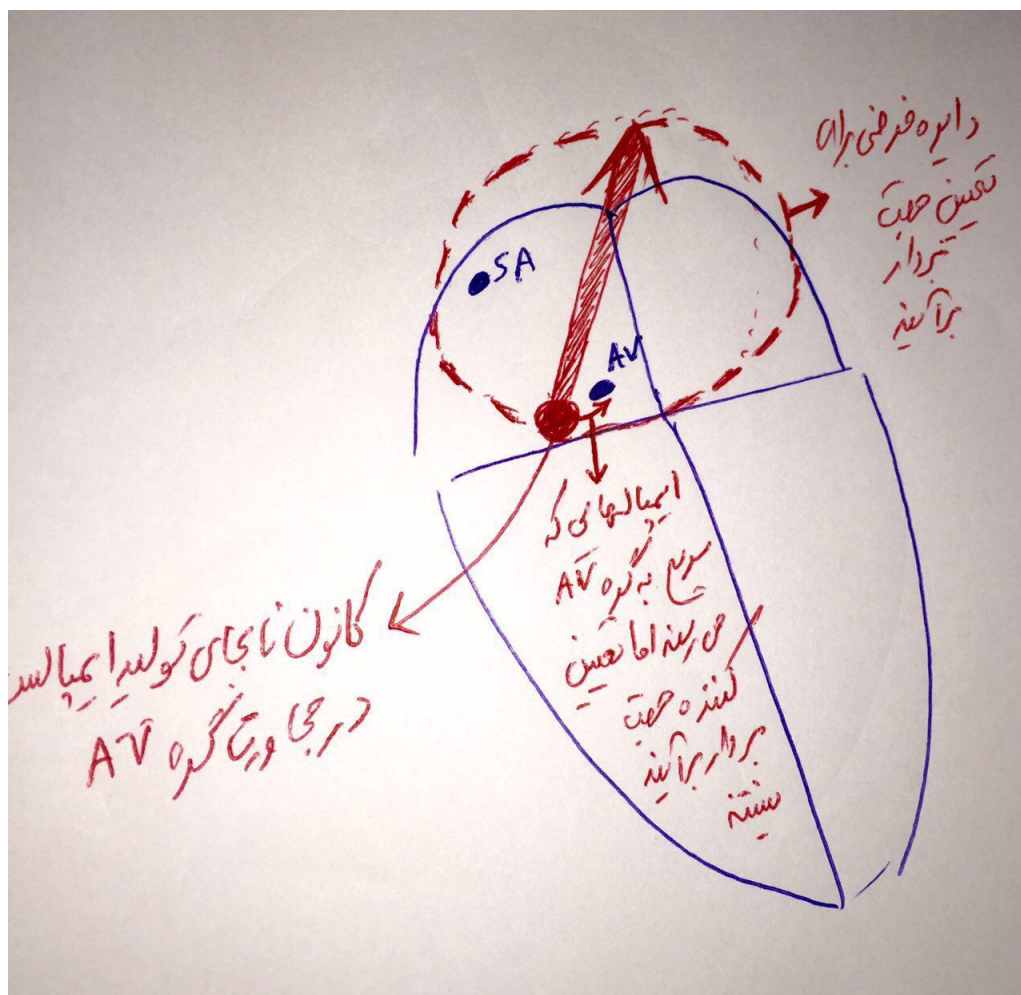
سوال سوم به بعد رو ان شاءالله توی پست بعدی توضیح میدم..

ممنون از صبرتون

اینقدر تعیین ریتم نوار قلب مهمه که اصلاً نمیخوام توی این قسمتِ تدریس عجله کنم!

سوالات تون رو به ادمین یا من بفرستید تا بتونم جواب بدم...





صفحه ۷#

خب بریم سراغ ۲ پست بعدی، یکی ادامه تدریسمون و یکی هم بررسی نوار قلب امتحان امسال پره اینترنتی دانشگاه تهران

خب

رسیدیم به خصوصیات #ریتم سینوسی :

سومین سوالی که در تعیین هر ریتمی باید از خودتون پرسید اینه:

موج P در چه لیدهایی مثبت و در چه لیدهایی منفیه؟

اینجاست که میرسیم به یکی از جذابترین قسمتهای نوار قلب، و اونم تعیین مکان تولید ریتم هست!

حالا متوجه میشید در جلسات قبل چرا اصرار داشتم که بردار برآیند موج P رو یاد بگیرید!

الان فرض رو بر این بذارید که موج P قراره از گره SA ایجاد بشه و در دهلیزها حرکت کنه (مثل شکل اول)

خیلی مهمه که بردار بر ایندش رو رسم و دقت کنیم که این بردار به چه لیدهایی از نوار قلب در حال نزدیک شدن و از چه لیدهایی در حال دور شدن!

طبق قانون قبلی که از گایتون یادمونه، جریان الکتریکی (ایمپالس) به هر لیدی که نزدیک بشه، یه موج مثبت در اون لید ایجاد میکنه و از هر لیدی که دور بشه یه موج منفی رسم میکنه!

با توجه به شکل میبینید که، موجی که قراره از گره SA ایجاد بشه (سینوسی باشه) همیشه در جهت نشان داده شده حرکت میکنه یعنی به پایین و چپ! و این حرکت، دقیقا به سمت ۳ لید از نوار قلبه:

لید ۲

لید ۱

لید AVL

پس نتیجه میگیریم که ریتمی رو میشه سینوسی خطاب کرد، که در این ۳ لید، یک موج P مثبت ایجاد کنه!

و باز همونطور که در شکل میبینید، بردار برآیند موج P در صورتیکه از گره SA اومده باشه، همواره در حال دور شدن از لید AVR هست و لذا یه موج P منفی در این لید ایجاد میکنه

پس نهایتا:

ریتمی سینوسی است که، موج P آن، در لیدهای ۱ و ۲ و AVF مثبت! و در لید AVR منفی باشد.. (مثل شکل)

این همون سومین سوال (و از نظر من مهمترین سوالیه) که در تعیین ریتم باید از خودتون بپرسید:

۳. موج P در چه لیدهایی مثبت و در چه لیدهایی منفیه؟

اگه شروطی که بالا گفتم رو داشت، به نفع سینوسی بودن موج P هست و در غیر این صورت، ریتم سینوسی نیست!

مثلا در شکل دوم یه نوار قلب براتون کشیدم که در لید ۲ و AVF ، موج P منفیه! خب باید پیش خودتون بگید:

در لید ۲ و AVF موج P منفی دارم! پس بردار الکتریکی داره ازین ۲ لید دور میشه! خب، لیدهای ۲ و AVF که دارن از پایین به قلب نگاه میکنن، پس بردار الکتریکی داره از پایین به بالا میره! پس قطعاً نمیتونه از گره SA منشأ گرفته باشه! پس سینوسی نیست!

و باز همونطور که میبینید داره به لید AVR نزدیک میشه و موج P اینبار در این لید مثبت شده..

حالا کلی مثال داریم که باهم حل کنیم در طی این مدت که باهمیم

..

نکته ۱ : موج P که از گره SA منشأ گرفته باشه، در لید AVL هم موج مثبت P ایجاد میکنه چون داره بهش نزدیک میشه عملاً، اما جزو معیارهای تشخیصی ما نیست..

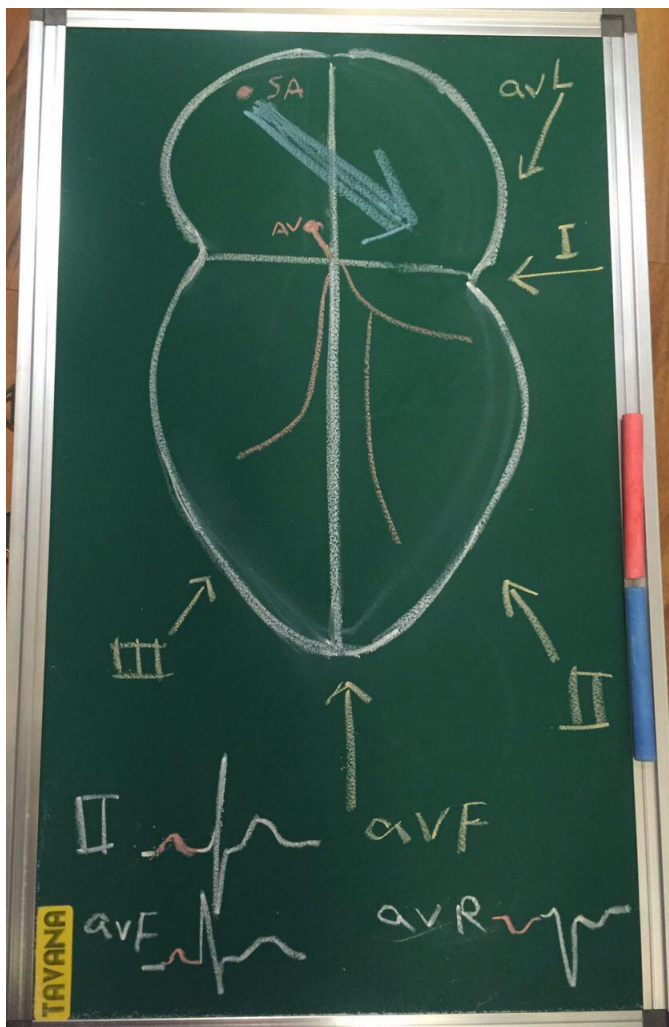
نکته ۲ : حالا میتونید خودتون حدس بزنید که در ریتم سینوسی، بهترین و واضح ترین موج P رو در چه لیدی داریم؟
بله لید ۲ !

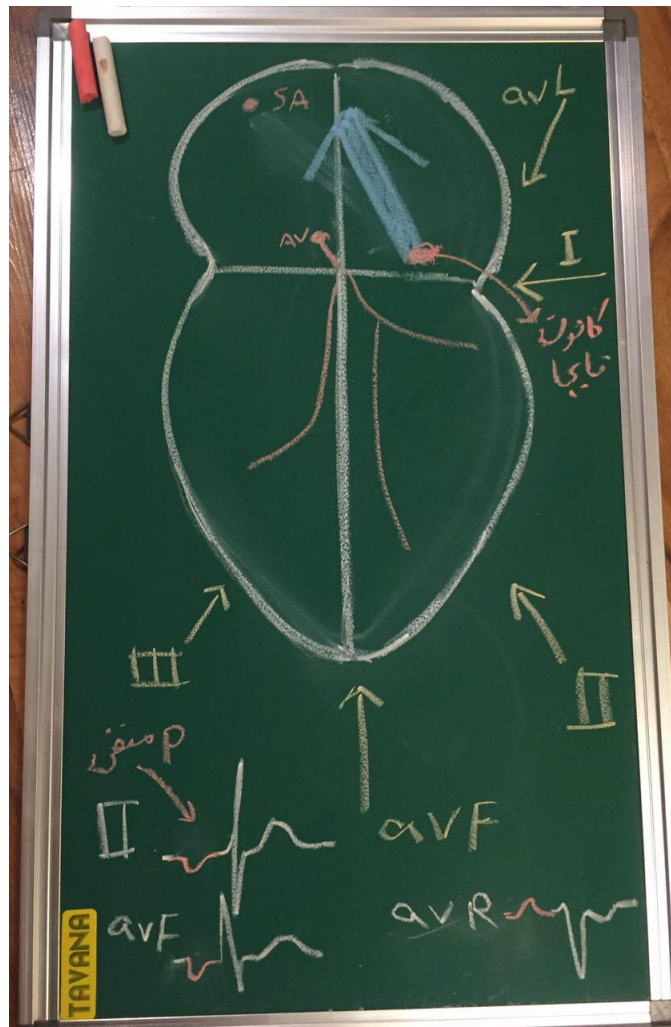
چون مانند شکل اول، ریتم سینوسی دقیقاً رو به روی لید ۲ حرکت میکنه و مثبت ترین و واضحترین موج P رو ایجاد میکنه

سوالات چهارم و پنجم رو در پست بعد باهم مرور میکنیم.

اگه کمی سرعت تدریس رو در اوایل اهسته میرم چون، مبحث ریتم خیلی خیلی مهمه.

پست بعدی نوار قلب امتحان پره اینترنتی امسال دانشگاه تهران رو بصورت اکسترا توی گروه تحلیل میکنم برای کسانی که اطلاعاتشون جلوتره (جزو روند تدریس نیست)





[Forwarded from Meisam Mojri]

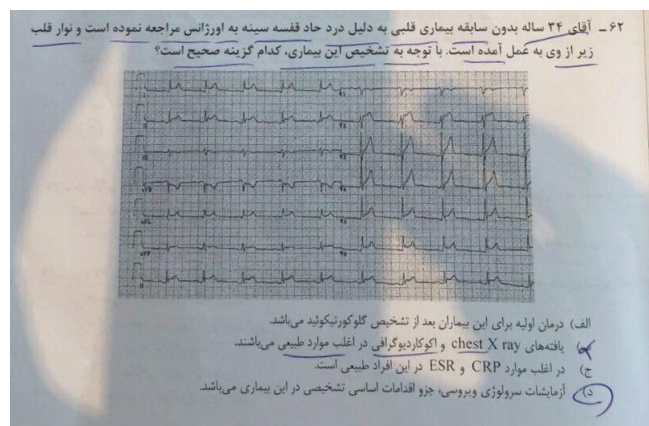
#اکسترا_۱

سلام مجدد..

ازین ببعدهر چند شب یه پست اکسترا میذارم برای کسانیکه کمی جلوترن که هم از مطالب پایه ای حوصله شون سر نره، هم آروم آروم بتونیم به اون هدف من که بالا بردن سطح تفسیر نوار قلب در کل جامعه ست برسیم.. این پستهای اکسترا، خللی در روند آموزشمون ایجاد نمیکنه و صفحات منظم قبلی و روند جلو رفتنمون سر جاش خواهد بود..

خب این سوال امروز پره، قطب دانشگاه تهران بوده..

نگاه بفرمایید تا جواب رو بر اتون دقایقی دیگه بذارم.. نکات بسیار جالبی داره:



دکتر مجری (آموزش ECG), [۱۵, ۹, ۲۴, ۵۷:۱۲]

[Forwarded from Meisam Mojri]

#اکسترا ۱_ پاسخ

خب..

اولا که شرح حال مریض آقای ۳۴ ساله!

این سن میخواد بشما بگه که احتمال زیاد مریض مشکل کرونری و ایسکمی قلبی نداره! چون مشکلات کرونری در آقایون بالای ۴۰ سال و خانمهای بالای ۵۰ سال معمولا رخ میدن.. سر امتحانم که نباید فکر کنید طراح میخواد شمارو بیپحوئه! باید کاملا ساده فکر کنید..

دوما مریض سابقه مشکل قلبی نداره پس بازم میخواد شمارو از تشخیص سکته قلبی دور کنه! البته یادمون باشه سکته قلبی میتونه در یه فردی که هیچ سابقه مشکل قلبی نداشته رخ بده

سوما مریض با درد حاد قفسه سینه مراجعه کرده! خب این نکته گول زننده سواله! میخواد شمارو فریب بده که فکر کنید با یه MI یا unstable angina مواجه اید..

و اما نوار قلب:

ریتم سینوسه

محور نرماله

ریت حدودا ۶۵-۷۰ تاست

موج p نرماله

فاصله PR نرماله

کمپلکس QRS از نظر عرض و ارتفاع نرماله

و اما قطعه ST!

بلافاصله بالا رفتن قطعه ST توجهتون رو جلب میکنه! حالا نگران MI هستید اونم از نوع STEMI

وقتشه که تعیین کنید کدوم منطقه قلب MI کرده که اینجا راز نوار قلب برملا میشه!

منطقه انتریور قلب که ST Elevation داره!

منطقه تحتانی قلبم که ST Elevation داره!!!

منطقه لترال قلبم که ST Elevation داره!!!!

ای بابا! یعنی کل قلب و تمام مناطق اصلیش دچار سکتة قلبی شدن؟ اینکه غیر ممکنه!

و همیشه این جمله منو شاگردام یادشونه که:

هر وقت دیدید یه MI داریم که چندین منطقه قلب رو باهم درگیر کرده! بدونید دارید اشتباه فکر میکنید! MI نیست!

یه پریکاردیت در برابر تونه!

پس نشونه تیپیک پریکاردیت در نوار قلب، بالا رفتن منتشر ST در تقریبا همه لیدهاست ، فقط ۲ لید ازین قضیه مصون هستن در پریکاردیت:

لید V1 و AVR که اتفاقا این ۲ تا لید برعکس مابقی لیدها، دُخار پایین رفتن قطعه ST میشن

حالا برای اینکه مطمئن شیم درست تشخیص دادیم، به قطعه P-R نگاه میکنیم!

اگر P-R افت (دپرسیون) شده بود دیگه قطعا پریکاردیته

که این نوارم داره

نکته مهم: در پریکاردیت، در لیدهای V1 و AVR برعکس سایر لیدها، افت قطعه ST داریم و بازم برعکس سایر لیدها، قطعه P-R توی این لیدها بالا میره

الان لید AVR مریض رو ببینید:

دچار P-R elevation و ST depression شده و این بسیار تیپیکه برای پریکاردیت..

خیلی نوار قلب مهمیه این پریکاردیت

حتما هم مريضش رو خواهيد داشت

درمانش هم كه ايبوپروفن با دوز بالا هر ۴ ساعته تا ۱۰ روز !

موفق باشيد

دکتر مجری (آموزش ECG), [۱۵:۳۱ ۲۴,۰۹,۱۵]

صفحه ۸#

بريم سراغ چهارمين خصوصيت #ريتم سينوسي :

تا الان ياد گرفتيم كه وقتي ميخوايم هر ريتمي رو تشخيص بديم، بايد ۵ سوال رو از خودمون بپرسيم! اين ۵ سوال معروف، دقيقا برامون مشخص ميکنن كه با چه ريتمي مواجه ايم..

و شروع كرديم به بررسي پاسخ سوالات، وقتي كه ريتم سينوس باشه:

۱. آيا در نوار قلب موج P داريم؟

جواب: بله، در ريتم سينوسي، موج P حتما در نوار قلب ديده ميشه

۲. آيا امواج P در همه بيتها (ضربانها) بهم شباهت؟

جواب: بله، در ريتم سينوسي چون فقط يك منطقه فرمانده قلبيه (منطقه SA) لذا تمام امواج P شباهت به هم

۳. اين امواج P در چه ليدهايي مثبت و در چه ليدهايي منفي اند؟

جواب: در ريتم سينوسي، چون جهت بردار برايند دهليز، به سمت پايين و چپ هست، لذا امواج P در ليدهاي ۱ و ۲ و AVF (و طبعاً AVL) مثبت هستند، و در ليد AVR منفي هستند

..

و اما برسيم به سوال چهارم:

۴. آيا به ازاي هر موج QRS كه در نوار قلب داريم، يك موج P هم قبلش داريم؟

خیلی دلم میخواد مفهوم این سوال رو بتونم منتقل کنم :

ببینید دوستان، موج QRS یعنی: حرکت ایмпالس در بطنها! درسته؟

خب، حالا فرض کنید شما دارید یه موج QRS میبینید توی نوار قلب!

همیشه و همیشه باید از خودتون بپرسید: این موج QRS چجوری به بطن رسیده؟ پدرش کی بوده؟ چه فرماندهی در قلب، ضربان ایجاد کرده که نهایتا منجر به این موج QRS شده؟

خلاصه: این موج QRS مولودِ چه اتفاقیه؟

مولودِ یه ریتم سینوسی؟

مولودِ یه ریتم دهلیزی؟

مولودِ یه ریتم جانکشناله؟

مولودِ یه ریتم بطنیه؟

کدوم یک از ۴ مورد بالا، پدرِ واقعیِ این موج QRS هستن؟

سوال چهارم دقیقا میخواد این موضوع رو مشخص کنه..

خب، بنظر شما، موج QRS ای که بخواد مولودِ یه ریتم سینوس باشه، باید چه خصوصیتی داشته باشه؟

درسته.. باید قبلش یه موج P باشه!

(حالا در مورد ۳ تا ریتم دیگه هم که حرف زدیم، این سوال چهارم و جوابش رو بررسی میکنیم)

...

بیاید یه جور دیگه به قضیه نگاه کنیم!

فرض کنید من نوار قلبی بکشم (مثل شکل)

که در اون، شما یه موج QRS ببینید که قبلش موج P وجود نداره! (مثل بیت سوم)...

خب، نظرتون راجب این QRS چیه؟ از کجا اومده؟ قبول دارید که میشه قسم خورد این QRS از گره SA منشا نگرفته؟
دقیقا!

مگه میشه گره SA یه ضربان ایجاد کنه، که این ضربان بتونه به بطن برسه و QRS بده، اما از دهلیز نگذشته باشه و P ایجاد نکرده باشه؟؟؟

معلومه که نمیشه!

پس من میتونم قسم بخورم، هر جای دنیا، یه نوار قلب ببینم، که توش یه کمپلکس QRS ای باشه، که قبلش موج P نیومده باشه، قطعاً اون کمپلکس QRS مولودِ گره SA نیست!

حالا بعداً بهتون میگم مولود چه ریتمیه!

پس در نوار قلب شکل زیر : در ضربانهای ۱ و ۲ و ۴ : ریتم سینوسه، چون قبل از QRS ها موج P داریم (و البته بشرطیکه سایر مشخصات ریتم سینوس رو هم داشته باشه)

ولی در ضربان سوم، چون قبل از QRS ، موج P نمیبینم، پس قطعاً این QRS از گره SA نیومده و لذا قطعاً در این لحظه، ریتم سینوس نیست!

این QRS ناخلف، از کانونی غیر از گره SA ایجاد شده! کانونی که برای رسیدن به بطن و ایجاد کمپلکس QRS نیازی به گذر از دهلیز نداشته!

فکر کنم تونستید حدس بزنید چه کانونی :

بعداً دربارش حرف میزنیم

خب..

خلاصه کنیم:

سوال ۴ : آیا قبل از هر موج QRS که در نوار قلب میبینم، یه موج P داریم؟

جواب: بله! در ریتم سینوسی، قبل از QRS قطعاً یه P وجود داره!

سوال پنجم و آخر:

۵. آیا تعداد ضربان قلب، بین ۶۰ تا ۱۰۰ تاست؟

جواب: بله! در ریتم سینوسی، تعداد ضربان بین ۶۰ تا ۱۰۰ تا در دقیقه ست!

همینجا تعداد ضربانی که هر فرماندهی در قلب میتونه تولید کنه رو مرور کنیم:

۱. اگر گره SA فرمانده قلب بشه و ریتم سینوسی ایجاد کنه، میتونه بین ۶۰ تا ۱۰۰ ضربان در دقیقه تولید کنه

۲. اگه سلولی از دهلیز فرمانده قلب بشه و ریتم دهلیزی (آتريال) ایجاد کنه، میتونه بین ۶۰ تا ۸۰ ضربان در دقیقه تولید کنه

۳. اگه سلولهای منطقه جانکشن فرمانده قلب بشن و ریتم جانکشنال ایجاد کنن، میتونن بین ۴۰ تا ۶۰ ضربان در دقیقه تولید کنن

۴. اگه سلولی از بطن فرمانده قلب بشه و ریتم بطنی (وتتریکولار) ایجاد کنه، میتونه ۲۰ تا ۴۰ ضربان در دقیقه تولید کنه!

همونطور که میبینید، هرچی تولید ریتم از گره سینوسی به دست مراکز پایین تر میوفته، قدرت اونها برای تولید ضربان کمتر میشه!

...

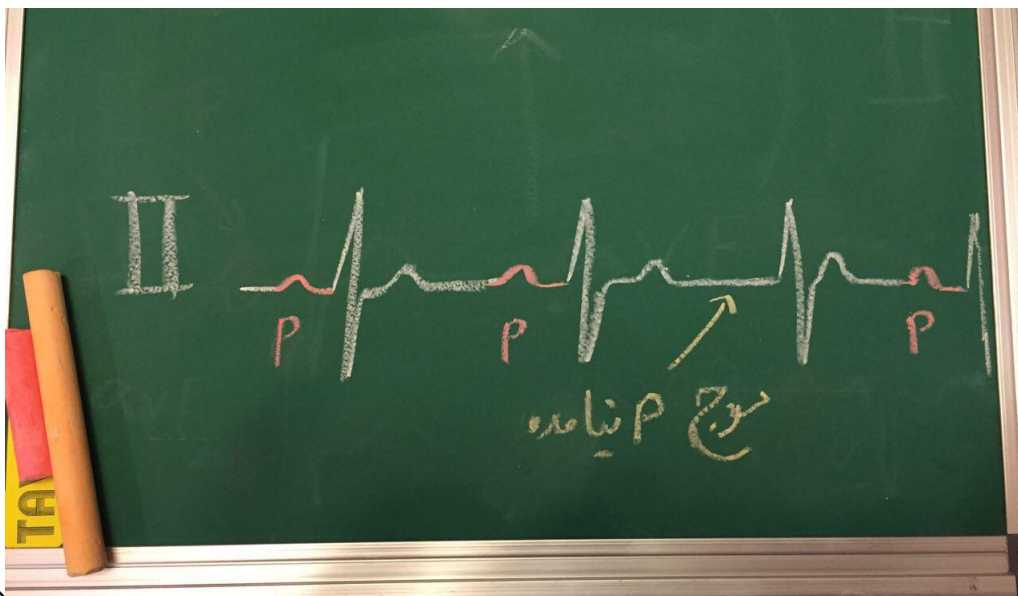
بسیار عالی

۵ سوال بسیار بسیار مهمی که سر هر راند! مورنینگ! امتحان یا بیماری باید از خودتون پرسید تا بتونید تفسیر نوار قلب رو شروع کنید بررسی کردیم..

حالا اینقدر اینا رو تمرین و تمرین میکنیم در این چند روز که براتون ملکه ذهنی بشه..

یادتون باشه، شماکه عضو این گروههای آموزشی هستید، قطعاً یک قدم از دیگران جلوترید...

براتون یه نوار قلب میذارم و این ۵ سوال رو باهم مرور میکنیم



دکتر مجری (آموزش

(ECG), [۱۵:۳۵ ۲۴,۰۹,۱۵]

صفحه ۹#

حالا وقتشه که اون ۵ سوال رو در تعیین ریتم با هم مرور کنیم...

اصولا قرار شد که خوندن نوار قلب، با تعیین ریتمش شروع بشه! پس عملا میشه گفت که شروع خوندن نوار قلب با همین ۵ سواله!

یعنی اگه فردا داشتید توی خیابون راه میرفتید، یه نوار قلب روی زمین پیدا کردید، برش دارید و با این ۵ سوال، خوندنش رو شروع کنید:

۱. موج P داره؟

۲. امواج P (اگه داره) به هم شبیهن؟

۳. امواج P (اگه داره)، در چه لیدهایی مثبت و چه لیدهایی منفی ان؟ آیا در لید ۱ و ۲ و AVF مثبت و در لید AVR منفی هستند؟

۴. قبل از هر کمپلکس QRS، یه موج P داریم؟

۵. تعداد ضربان نوار بین ۶۰ تا ۱۰۰ تا هست؟

اگر جواب هر ۵ سوال مثبت بود، ریتم سینوسه!

ولی اگه حتی جواب یک سوال منفی بود، دیگه ریتم سینوس نیست!

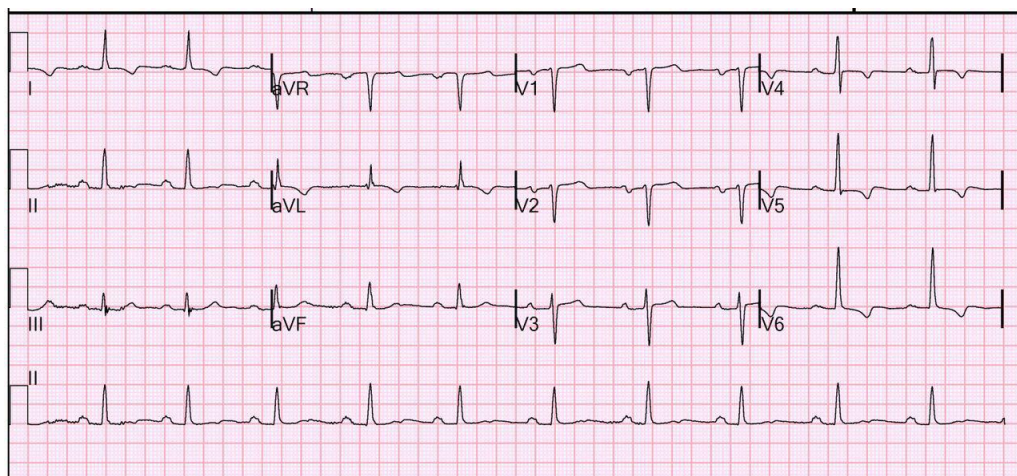
خب شروع کنیم با یه تمرین؛

فرض کنیم این نوار قلب رو روی زمین پیدا میکنید!

هیچی هم از خوندنش نمیدونید و فقط عضو گروه تلگرام ما بودید!

بفرمایید که آیا ریتم نوار سینوس هست؟

۵ سوال رو از خودتون بپرسید و جوابش رو توی نوار قلب پیدا کنید...



دکتر مجری (آموزش ECG), [۱۵:۳۸ ۲۴,۰۹,۱۵]

صفحه ۱۰ #

خب شروع کنیم تفسیر ریتم نوار قلب بالا رو:

۱. موج P داره؟

برای دیدن موج P چندتا پیشنهاد دارم براتون!

– قبل از QRS دنبالش بگردید

– توی لید ۲ معمولا خوب پیدااش میکنید، اگه توی لید ۲ ندیدیدش، لید V1 هم معمولا امواج P واضحی داره

بهرحال کل نوار قلب رو باید بگردید

نکته دیگه اینکه ممکنه موج P رو با موج T اشتباه بگیرید! دقت کنید که موج T معمولا به QRS قبلی نزدیکتره و از QRS بعدی فاصله داره این یه راه تشخیصه

راه دیگه اینکه موج T ارتفاع و عرض بیشتری از P داره

حالا بعدا بیشتر در باره نحوه پیدا کردن موج P حرف میزنیم

یه نکته مهم دیگه اینکه، اگه موجی رو قبل از QRS دیدید و خواستید بهش برچسب موج P بزنید، دقت کنید که در بیهتهای بعدی هم با همون شکل و همون فاصله از QRS اومده باشه!

خلاصه از نظر من، تعریف موج P اینه:

موجی در نوار قلب، که قبل از QRS می آید! و فاصله منطقی با QRS دارد و بنظر میرسد امواج QRS مولود این موج P هستند و حتما تکرار پذیر است! یعنی قبل از تمام QRS ها با همون شکل ظاهر میشود!

بهر حال این نوار واضحا موج P داره

۲. آیا امواج P بهم شبیهن؟

خب حالا یه لید (مثلا لید ۲) رو در نظر میگیریم و از اول تا اخرش رو نگاه میکنیم.. هرچی موج P وجود داره باید شبیه بهم باشه.. دقت کنید در هر لید موج P شکل خاص خودش رو داره، اما مهمه که امواج P همون لید، خودشون شبیه بهم باشن

بهر حال این شرط هم برقراره در نوار فوق

۳. آیا امواج P در لیدهای ۱ و ۲ و AVF مثبت، و در لید AVR منفی هستند؟ بله اینم که کاملا در نوار مشهوده

۴. آیا قبل از هر QRS یه موج P داریم؟

بله! کل نوار رو که نگاه کنیم، هر کمپلکس QRS ای، قبل از خودش یه موج P داره
یا راحتتر بگم: هیچ QRS ای نیست که قبلش P نیومده باشه

۵. آیا تعداد ضربان بین ۶۰ تا ۱۰۰ تاست؟

بله ضربان این نوار حدودا ۷۰ تاست که بعدا روش محاسبه اش رو یادتون میدم
خب..

جواب هر ۵ سوال، بله بود!

پس با خیال راحت بگید:

ریتم: سینوس

(:

دکتر مجری (آموزش ECG), [۱۵:۴۵ ۲۴,۰۹,۱۵]

صفحه # ۱۱

خب بریم سراغ دوتا تمرین:

۲ نوار قلب رو براتون انتخاب کردم، میذارم و با هم در مورد ریتمش صحبت میکنیم..

انتظار اینه که بتونید تشخیص بدید آیا ریتم سینوس هست یا نه؟ همین!

...

خب شروع میکنیم..

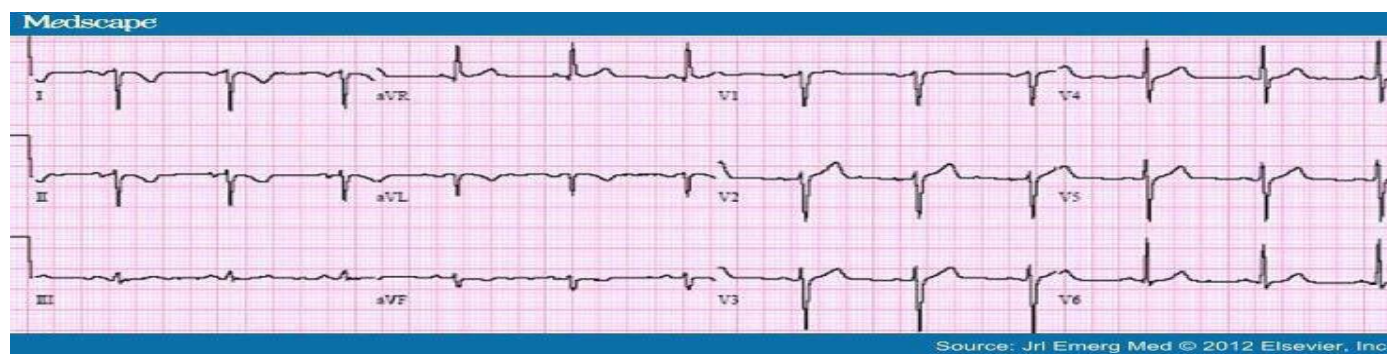
نوار قلب رو دقیق مطالعه کنید، بلافاصله ۵ سوال معروف رو از خودتون بپرسید!

اگر جواب هر ۵ سوال مثبت بود، ریتم سینوسه!

اگر جواب حتی یکی از سوالات منفی بود، ریتم سینوس نیست.

لحظاتی بعد جواب رو میذارم و نوار قلب بعدی رو نشوتتون میدم

بفرمایید:



دکتر مجری (آموزش ECG), [۱۵:۵۲ ۲۴,۰۹,۱۵]

صفحه # ۱۲

فرض کنیم هیچی از نوار قلب بلد نیستیم!!

این نوار قلب بالا رو بیهو توی آشپزخونه پیدا کردیم!

بلافاصله از خودمون میپرسیم:

۱. موج P داره؟

میریم و لید ۲ رو پیدا میکنیم چون احتمال میدیم واضح ترین موج P رو اونجا بیابیم! قبل از QRS هاش رو نگاه میکنیم! آیا یه موج که قبل از همه QRS ها تکرار شده باشه میبینیم؟

بله! دقیقا!

قبل از تمام امواج QRS یه اتفاقی!! میوفته که من اسمش رو میذارم موج P ، و بنظرم میاد که این اتفاقه، منجر به تولید موج QRS شده! پس درسته! P داریم!

جواب سوال اول مثبت بود

۲. آیا امواج P به هم شبیهن؟

حالا باید در طول یک لید ، تمام امواج P رو نگاه کنم، و دقت کنم که همه شبیه هم باشن

البته قرار نیست ۱۰۰٪ شبیه هم باشن بچه ها! مثلا اگه یک کم، گوشه یکی از P ها با بقیه فرق داشت، دلیل بر تفاوت نیست! مهم اینه ظاهرشون در کل شبیه هم باشه..

بهر حال در این نوار قلب هم، در هر لید، امواج P بهم شبیهن.. پس جواب سوال دوم هم مثبته..

۳. آیا امواج P در لیدهای ۱ و ۲ و AVF مثبت، و در لید AVR منفی هستند؟

خب بگردیم ببینیم!

در لید ۱ : اوه! نه! موج P منفیه!

لید ۱ نوار قلب رو نگاه کنید با دقت:

موج P که قبل از QRS اومده منفیه! تمام شد!

نمیشه اسم این ریتم رو سینوسی گذاشت!

(البته یه استثنا داره که ۵-۶ روز دیگه یادتون میدم) اما شما با دیدن موج P منفی در لید ۱ میتونید بگید که جواب سوال سوم، منفیه و لذا ریتم سینوس نیست!

...

حالا اینکه این امواج P از کجا اومدن بماند!

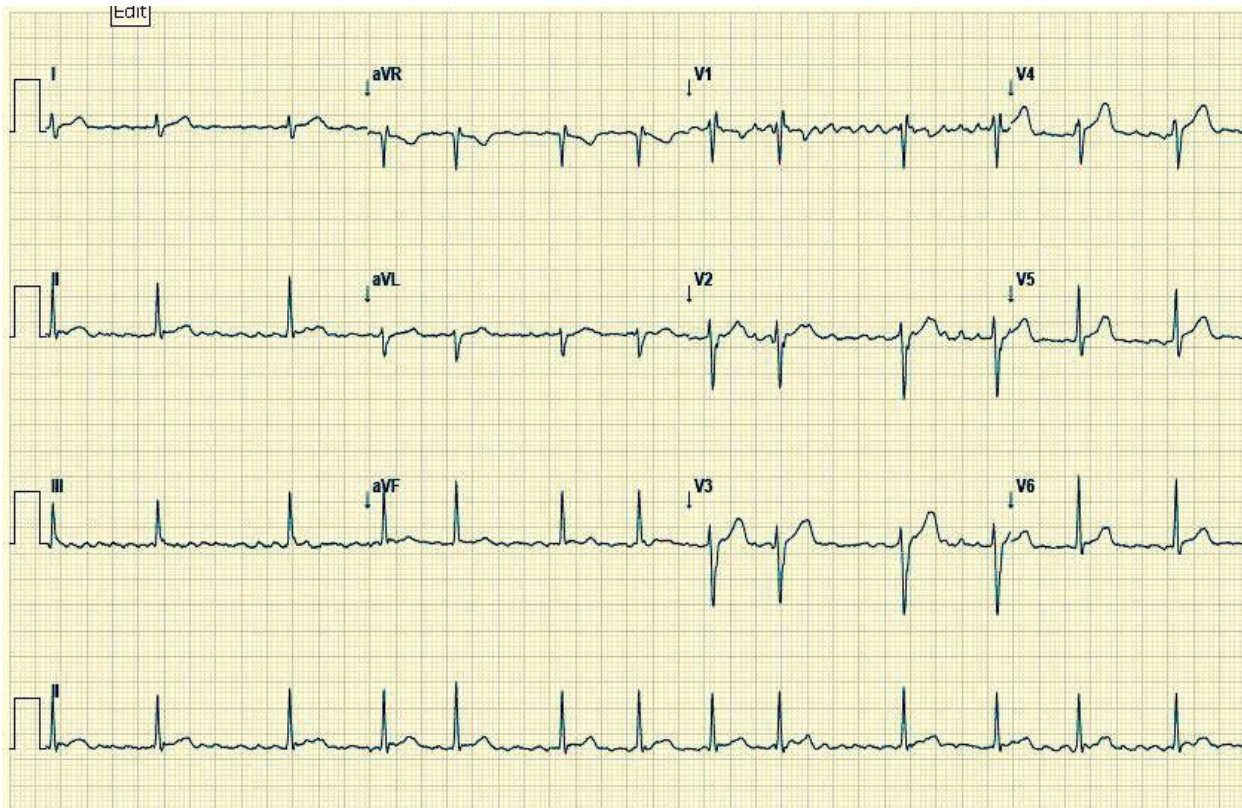
کسانیکه حرفه ای ترن حتما متوجه شدن که مشکل چیه! (بعدا میگم)

اما بهر حال تا اینجا که درسمون رسیده ، میتونیم بگیم ریتم سینوس نیست..

خب

بریم سراغ نوار قلب دوم:

بفرمایید، ریتمش سینوس هست؟



دکتر مجری (آموزش ECG), [۱۵:۵۵ ۲۴,۰۹,۱۵]

صفحه #۱۳

نوار قلب بالا هم بسیار مهمه!

خیلی جاها باهاش برخورد میکنین

خب! طبق معمول ۵ سوال رو از خودمون میپرسیم:

۱. موج P داریم؟

بازم میریم سراغ لید ۲ بعنوان اولین قدم، و قبل از QRS ها دنبال موج P میگردیم!

بعضی نوارها، مثل همین نوار، در قسمت پایین، یکبار لید ۲ بصورت Long گرفته میشه.. یعنی از اول تا آخر نوار، همون لیده! اگه دستگاه این قابلیت رو داشته باشه که لید لانگ بگیره در پایین، حتما اون لید رو نگاه کنید که بتونید دقیقتر نظر بدید.. بهرحال

الان میخوایم دنبال موج P بگردیم:

P داره؟

درسته که قبل از QRS ها یه برجستگیها و اتفاقاتی میبینیم، اما یه نکته بسیار مهمی وجود داره و اونم اینه که این امواج اصلا بهم شبیه نیستند! پس موج P نیستند!

قرار شد موج P یه اتفاقی باشه، قبل از QRS که هر دفعه با همون شکل تکرار میشه..

در این نوار، اصلا موج P وجود نداره! صرفا لرزشهایی در خط زمینه وجود دارن که چون هیچ تکرار مشخصی ندارن! همیشه بهشون عنوان یه موج داد! فقط یه سری لرزش هستن! همین

پس این نوار قلب، در همون قدم اول! سینوس نیست!

چون در همون سوال اول: جواب منفیه! موج P نداریم!

..

نوار اول و دومی رو لطفا بازم بدقت ببینید، و تمرین کنید که چطور وجود موج P رو از لرزشهای خط زمینه میشه افتراق داد!

بله نوار دوم AF هست که ۲-۳ هفته دیگه بهش میرسیم و بسیار هم مهمه..

پس ۲ نوار قلب دیدیم که بدلیل منفی بودن جواب یکی از ۵ سوال در هرکدوم، سینوسی نبودند..

دکتر مجری (آموزش ECG)، [۱۵، ۹، ۲۴، ۰۰ ۱۶]

تا اینجا، ریتم سینوسی و مشخصاتش رو باهم مرور کردیم، و خوشبختانه متوجه شدم که تونستیم خیلی عالی، مفهوم این ریتم رو منتقل کنیم، اونم از روی پیامهای شما و لطفی که دارید... ممنونم

حالا نوبت رسیده به دومین ریتم (فرمانده) در قلب:

#ریتم_دهلیزی :

قرار شد که اگه یکی از سلولهای دهلیزی - هر جای هرکدوم از دهلیزها که میخواد باشه - شروع کنه به ضربانسازی و فرماندهی قلب رو به عهده بگیره، اسم ریتمی که ایجاد میکنه رو بذاریم: ریتم دهلیزی یا #آتریال ریتم

خب حالا بیاید با استفاده از همون ۵ سوال معروف، خصوصیات ریتم دهلیزی رو باهم بررسی کنیم.. من توی شکل یه نقطه از پایین دهلیز راست رو انتخاب کردم بعنوان جایی از دهلیزها که فرمانده قلب شده و ریتم دهلیزی میخواد ایجاد کنه! ببینیم نوار قلبش چه شکلی میشه و جواب اون ۵ سوال چی درمیاره؟

۱. آیا موج P داره؟

جواب: بله! قطعاً در ریتم دهلیزی، موج P داریم و حالا دیگه شما دقیقاً میدونید چرا..

چون هر جای دهلیزها که بخواد فرمانده قلب بشه و ریتم ایجاد کنه، حتماً باید ابتدا دهلیز رو دپلاریزه کنه و موج P ایجاد کنه و بعد خودشو به گره AV و نهایتاً بطنها برسونه و منجر به تشکیل QRS بشه!

پس در ریتم دهلیزی هم، مثل ریتم سینوسی، موج P داریم! حتماً!

۲. آیا امواج P بهم شبیهن؟

جواب: بله! زمانیکه تنها یک نقطه فرمانده قلب باشه، در تمام ضربانهایی که ایجاد میکنه، شکل موج P یکسانه!

دقت کنید که اگرچه این امواج P شبیه به امواج P در ریتم سینوس نیستن! اما بهر حال خودشون به خودشون شبیهن!

۳. آیا امواج P در لیدهای ۱ و ۲ و AVF مثبت! و در لید AVR منفی هستند؟

خب!!! رسیدیم به سوالی که تفاوت اصلی ریتم دهلیزی با ریتم سینوسی رو بر ملا میکنه! اینجا محل تفاوت بزرگ این ۲ تا ریتمیه که هر دو موج P دارن! اما

شکل موج P شون متفاوته!

به کانونی که من در شکل برای تولید ایملپالس انتخاب کردم نگاه کنید:

این کانون اگه بخواد دهلیزها رو دپلاریزه کنه، چه بردار برآیندی ایجاد میکنه؟

من اون براینده رو براتون کشیدم

خب! حالا کافیه ببینید که این براینده، به چه لیدهایی نزدیک میشه؟ و از چه لیدهایی دور میشه؟ اینجوری شکل موج P مشخص میشه.

مثلا در شکل ما، بردار براینده دایره به لیدهایی AVL و I نزدیک میشه، و دایره از هر ۳ تا لید تحتانی قلب یعنی II و III و AVF دور میشه!

پس مثل نوار قلبی که کشیدم:

موج P در لیدهایی تحتانی منفی، و در لیدهایی I و AVL مثبت میشه!

و این برخلاف خصوصیات موج P در ریتم سینوسییه!

نکته: گاهی اوقات پیش میاد که کانونی نابجا در دهلیز، فرماندهی قلب رو برعهده میگیره که اتفاقا نزدیک به گره SA قرار دایره!

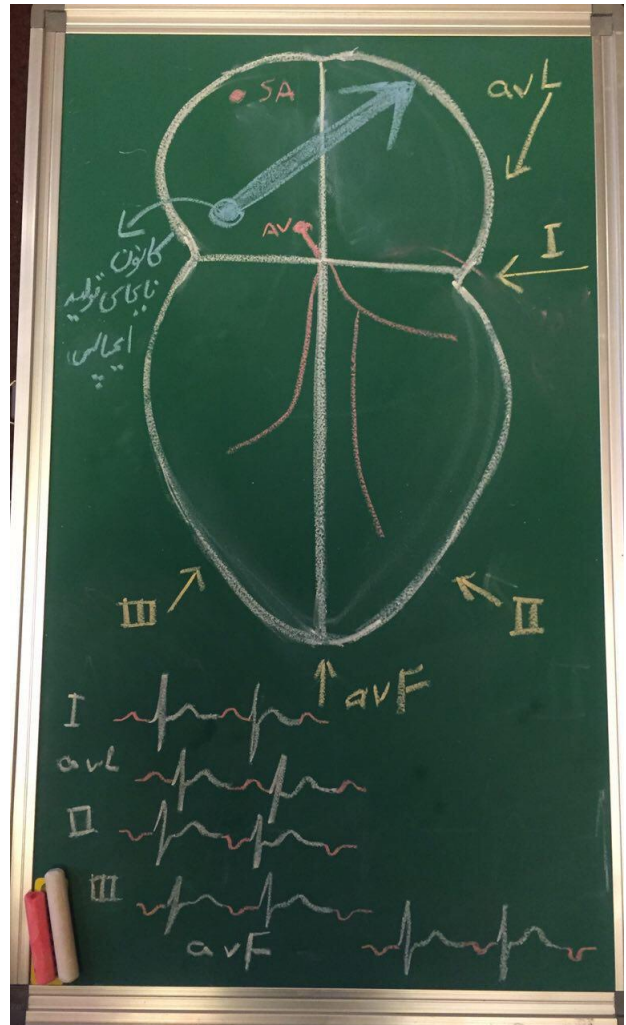
حتما موافقید که در اون حالت، شکل موج P بسیار شبیه موج P سینوسی میشه و عملا نمیشه افتراق داد!

ولی در کل، شکل موج P مهمترین افتراق دهنده ریتم سینوسی از ریتم دهلیزیه ..

...

سوالات ۴ و ۵ و پاسخ اونها در ریتم دهلیزی رو در پست های بعدی بحث میکنیم...

همواره یکقدم جلوتر از دیگران باشید..



دکتر مجری (آموزش ECG), [۱۶:۰۳ ۲۴,۰۹,۱۵]

صفحه #۱۵

در ادامه ی #ریتَم_دهلیزی ،

رسیدیم به سوال چهارم و پاسخ اون در ریتَم دهلیزی:

۴. آیا قبل از هر QRS (یا همیشه گفت به ازای هر QRS) یک موج P در نوار قلب داریم؟

جواب: بله! در ریتَم دهلیزی، به ازای هر QRS یک موج P داریم.. یا همیشه اینجوری گفت که در ریتَم دهلیزی، هیچ کمپلکس QRS ای در نوار قلب دیده نمیشه که قبل از اون، موج P وجود نداشته باشه!

و سوال آخری که همیشه میپرسیم:

۵. آیا تعداد ضربان قلب، بین ۶۰ تا ۱۰۰ تاست؟

پاسخ: بله! در ریتم دهلیزی هم، مثل ریتم سینوسی، تعداد ضربان بین ۶۰ تا ۱۰۰ تاست..

چون یادتونه که گفتیم، سلولهای دهلیزی اگر بخوان فرمانده قلب بشن، ضربان بین ۶۰ تا ۸۰ تا در دقیقه تولید میکنن (که عملاً در محدوده ۶۰ تا ۱۰۰ قرار میگیره)

خب!

پس اگه بخوام ریتم دهلیزی رو مرور کنم، میگم:

#ریتم دهلیزی، ریتمیه که از یکی از سلولهای دهلیزی منشأ گرفته، موج P داره، امواج P بهم شبیه اند، و به ازای هر QRS هم یه موج P داریم.. تعداد ضربانش در محدوده نرمال قرار داره و فقط تنها تفاوتش با ریتم سینوسی اینه که شکل موج P (یا میشه گفت محور موج P) در ریتم دهلیزی، با ریتم سینوس متفاوته!

حالا اینکه موج P در ریتم دهلیزی، در چه لیدهایی مثبت، یا در چه لیدهایی منفیه، بستگی به محل اون کانون نابجایی داره که در حال تولید ریتم دهلیزیه!

برای همینه که متخصصین قلب معتقدن اگه محل کانون نابجای تولید ریتم دهلیزی، جایی نزدیک به گره SA باشه، دیگه هیچ تفاوتی در نوار قلب این ریتم، با ریتم سینوسی وجود نداره! چون شکل موج P هم، شبیه موج P سینوسی میشه..
خب..

به نوار قلب زیر نگاه کنید:

میخوایم باهم تفسیر کنیم این نوار رو:

قدم اول: تعیین ریتم!

در تعیین ریتم اولین کار: پرسیدن ۵ سوال معروف..

۱. آیا نوارمون، موج P داره؟

جواب: بله! امواج P کاملاً واضحن..

پس تا اینجا ممکنه ریتم سینوس باشه

۲. آیا امواج P بهم شبیهن؟

جواب: بله! وقتی لید ۲ که بصورت long در پایین نوار قلب گرفته شده رو از اول تا آخر بررسی میکنیم، تمام امواج p یک شکلند

پس هنوزم ریتم میتونه سینوسی باشه

۳. آیا امواج P در لیدهای ۱ و ۲ و AVF مثبت، و در لید AVR منفی هستند؟

جواب: خیرررر!!! و همینجاست که چون جواب یک سوال، منفی شده، دیگه نمیتونیم بگیم ریتم سینوسه!

ولی حالا دیگه شما میدونید که ریتم چیه؟ بله ریتم دهلیزیه!

۴. آیا به ازای هر QRS یه موج P دارم؟

جواب: بله

۵. تعداد ضربان بین ۶۰ تا ۱۰۰ تاست؟

جواب: بله

خب..

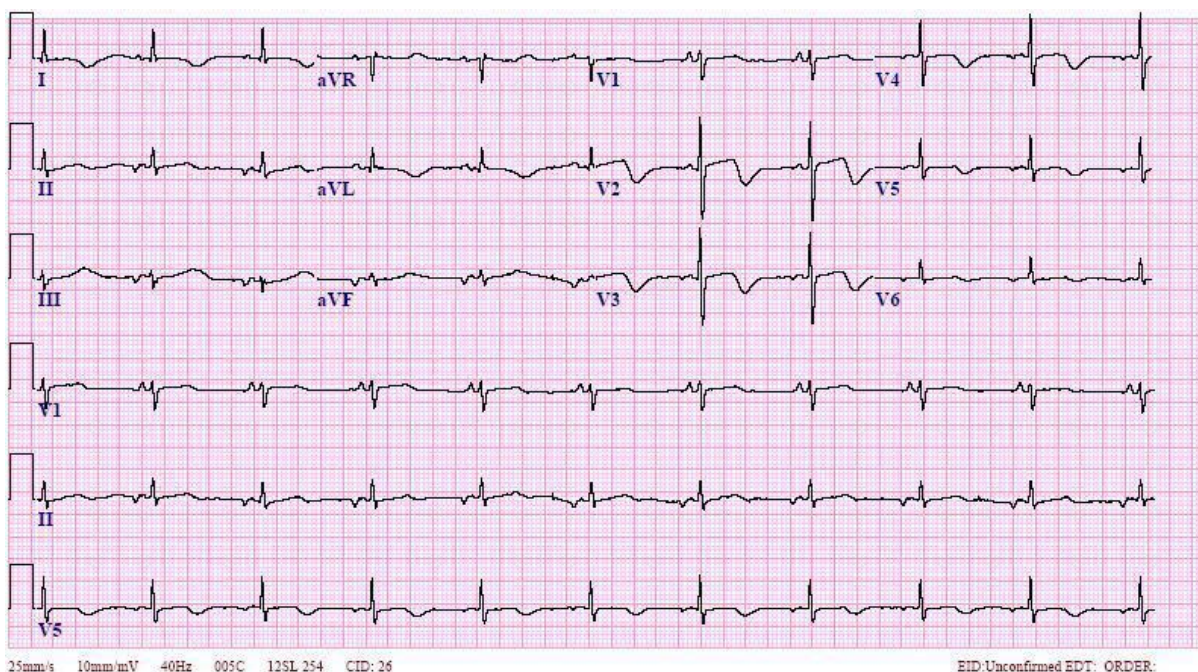
دیدید که با پرسیدن ۵ سوال فهمیدیم که نوار پایین، سینوسی نیست و از طرفی فهمیدیم که ریتمش دهلیزیه..

حالا من از شما یه سوال دارم:

هرکس باخودش فکر کنه که، کانون دهلیزی که داره ریتم ایجاد میکنه-در نوار قلب زیر- در کجای دهلیزها قرار گرفته؟

میتونید محلش رو مشخص کنید؟

در پست بعد جواب رو میگم اگرچه مطمئنم براحتی میتونید حدس بزنید این امواج P در نوارقلب زیر دارن از کجا میان..



دکتر مجری (آموزش ECG)، [۱۶:۰۹ ۲۴،۰۹،۱۵]

کانال اپلیکیشن های فارسی تخصصی پزشکی

(اپلیکیشن های اوردرهای آماده، نسخه های
آماده، تشخیص بالینی و اپروچ الگوریتمی، اطلس
آناتومی)

آدرس کانال: <http://telegram.me/medapp>

به نوار قلب بالا فکر کردید؟

تا اینجا متوجه شدیم که ریتمش دهلیزیه..

همیشه وقتی متوجه ریتم دهلیزی شدید، باید بتونید بگید که از کجای دهلیزها، این ضربانها و امواج P دارن تولید میشن؟

برای اینکار از ۳ تا لید کمک بگیرید:

– لید ۱ که در سمت چپ قلب قرار داره

– لید ۲ که در قسمت تحتانی و کف قلب قرار داره

– لید AVR که سمت راست قلب قرار داره

با توجه به شکل موج P از نظر مثبت یا منفی بودن در هرکدوم ازین لیدها، میتونید جهت بردار برآیند P رو مشخص کنید و لذا مبدا اون بردار براینده، میشه کانون نابجای تولید ایмпالس!

خب، توی نوار ما:

در لید ۱ موج P مثبته!

یعنی بردار برآیند داره به این لید که در سمت چپ قرار داره نزدیک میشه!

در لید ۲ موج P منفیه! یعنی بردار برآیند داره از لید ۲ که پایین قلب قرار داره دور میشه!

در لید AVR یه حالت جالبی داریم! اگه عکس رو بزرگ کنید و دقت کنید، موج P در این لید، ۲ جزء داره! هم جزء مثبت داره هم منفی! خیلی کوچیکه لذا باید دقیق نگاه کنید!

نکته:

همینجا یاد بگیرید که اگر موج P در لیدی، ۲ جزئی بود، یعنی بردار برآیند، نه نزدیک شده به اون لید، نه ازش دور شده! بلکه بردار برآیند بر جهتِ اون لید، عموده!

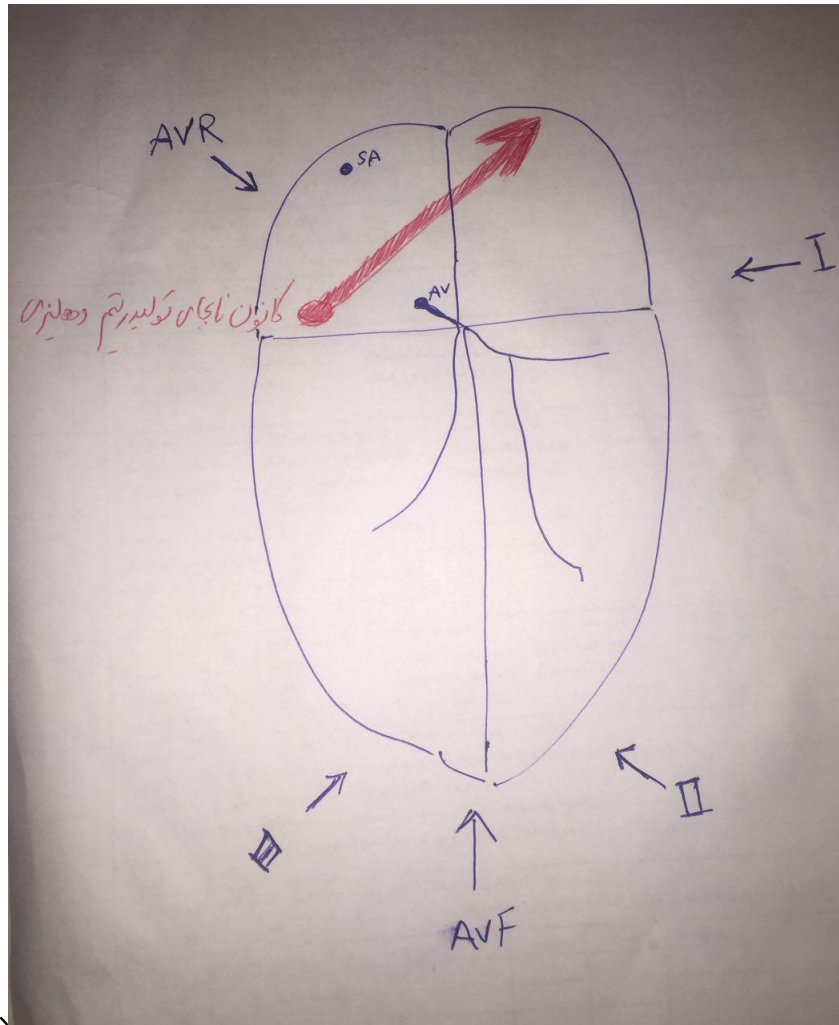
خب پس بردار برآیندی در دهلیز داریم، که داره از لید ۲ دور میشه! به لید ۱ نزدیک میشه! و بر جهت لید AVR عموده!

تمام شد!

بردار برآیند میشه مثل شکل زیر (ببخشید خونه نیستم و تخته سیاهم نیست که اونجا قشنگ براتون بکشم)
لذا کانونِ نابجایی که داره ریتم دهلیزی تولید میکنه، در پایینِ دهلیزِ راست قرار داره و بردار برآیندی به سمت بالا و چپ ایجاد میکنه:))

به همین راحتی...

ان شاءالله پست بعدی:



دکتر مجری (آموزش

#ریتیم_جانکشنال

(ECG), [۱۸:۱۹ ۲۴,۰۹,۱۵]

صفحه ۱۷ #

#ریتیم_جانکشنال

اولا که یادتونه منطقه جانکشن (junction) کجا بود؟

بله، پایین دهلیز راست!

به مجموعه ی گره AV و باندل هیس (که از گره AV جدا میشه) ، میگن جانکشن

برخی کتابها به "پیوستگاه" هم ترجمه اش کردن

قرار شد این منطقه از قلب هم، قدرت ضربانسازی و فرماندهی داشته باشه

حالا ببینیم اگر منطقه جانکشن، فرمانده قلب بشه و ریتیم جانکشنال ایجاد کنه، در نوار قلب چه خصوصیات و مشخصاتی

دیده میشه؟

بازم برمیگردیم به همون ۵ سوال معروف:

۱. آیا در نوار قلب موج P داریم؟

جواب: خیر!!!

اینبار با ریتمی مواجه شدیم که موج P نداره!

آیا به این معنیه که اصلا ایмпالسها در دهلیز حرکت نمیکنن؟ یعنی هیچگونه تحریک و انقباض دهلیز نداریم؟

خوب دقت کنید دوستان:

در شکلی که براتون کشیدم، منطقه جانکشن رو نشون دادم که ضربان تولید کرده!

موافقید که ایмпالسها در ۲ جهت شروع به حرکت میکنن:

۱. به سمت بالا میرن و شروع به تحریک دهلیزها میکنن، و لذا موج P ایجاد میکنن

۲. به سمت پایین میرن و شروع به تحریک بطنها میکنن و لذا موج QRS ایجاد میکنن

و بازم با من موافقید که این ۲ اتفاق، کاملا همزمان رخ میدن! چون مبدا تولید ایмпالسها (جانکشن) در وسط دهلیزها و بطنها قرار گرفته!

خب، پس موج P در لحظه ای ایجاد میشه که قاره موج QRS هم ایجاد بشه! و حاصلش چی میشه: محو شدن موج P زیر کمپلکس QRS! تمام!

پس در ریتم جانکشنال، موج P نداریم، اما به این معنی نیست که اصلا دهلیزها دپلاریزه (تحریک) نمیشن! خیر!

بخاطر اینکه دهلیزها دپلاریزاسیون دهلیزها و بطنها همزمان صورت میگیره! و موج p زیر QRS محو میشه..

این وسط گاهی استثنائاتی هم رخ میده!

مثلا فکر کنید که ضربان در جانکشن تولید شده، اما سرعت حرکتش در دو سمت مساوی نباشه!

مثلا فرض کنید که در دهلیز، اندکی سریعتر منتشر بشه تا در بطن!

حالا نوار قلب چجوری میشه؟

مثل نوار قلب A که براتون کشیدم، اینبار موج P داریم! اما بسیار بسیار نزدیک و چسبیده به QRS! و درست قبل از QRS..

میتونه برعکس هم باشه! مثلا اینبار سرعت حرکت ایмпالس در بطنها سریعتر از دهلیزها باشه! اینبار نوار قلب B بدست میاد که یه موج P داره که بلافاصله بعد از QRS و بسیار بسیار چسبیده به QRS قرار گرفته!

۲ حالت آخری که نام بردم بسیار استثنا هستن! اما وجود دارن!

پس در کل، جواب سوال اول در ریتم جانکشنال اینجوری میشه:

در #ریتم جانکشنال در نوار قلب، موج P نداریم در اکثر مواقع! اما اگر داشته باشیم، این موج P، بلافاصله قبل (نوار A) یا بلافاصله بعد (نوار B) از کمپلکس QRS ظاهر میشه و کاملاً به QRS چسبیده..

شما فعلاً برای راحتی مطلب، یاد بگیرید که: در ریتم جانکشنال موج P نداریم!

سوال دوم همیشه موندگی بود؟

۲. آیا امواج P بهم شبیه اند؟

خب اینجا که اصلاً موج P نداریم که بخوان بهم شبیه باشن

اما اگر مثلاً همون ۲ استثنا، امواج P داشته باشیم، بله در طول یک لید همه بهم شبیه خواهند بود!

سوال سوم..

۳. آیا امواج P در لیدهای ۱ و ۲ و AVF مثبت، و در لید AVR منفی هستند؟

جواب: اصلاً در ریتم جانکشنال موج P نداریم!

اما.....

اگر ما همون ۲ مورد استثنا، قرار باشه که موج P رو قبل یا بعد از QRS ببینیم، بنظر تون در چه لیدهایی مثبت و در چه لیدهایی منفیه؟

فکر کنید....

.

.

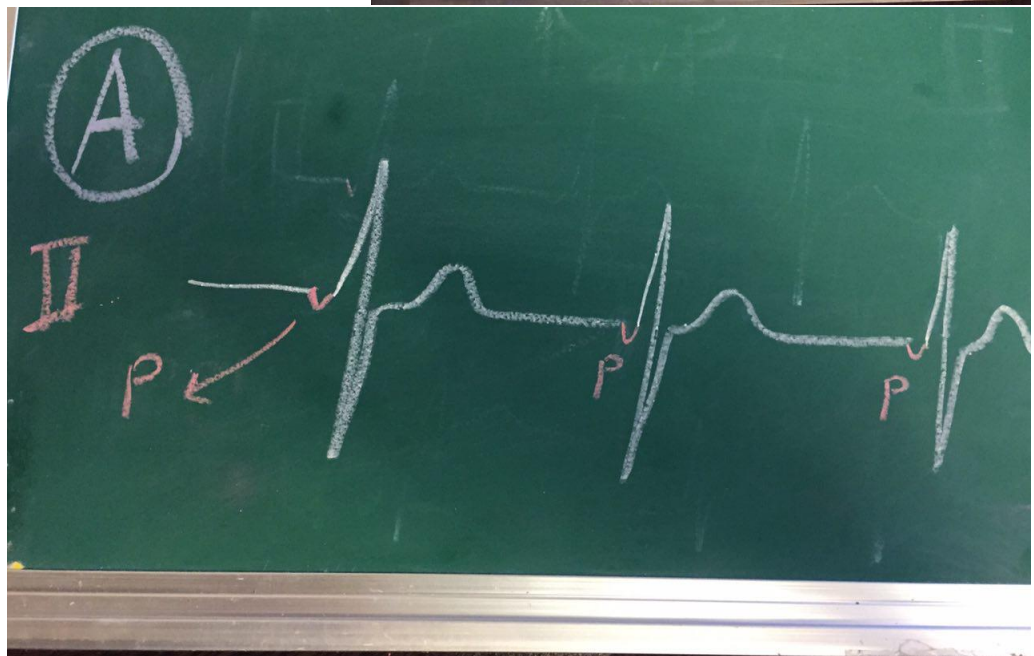
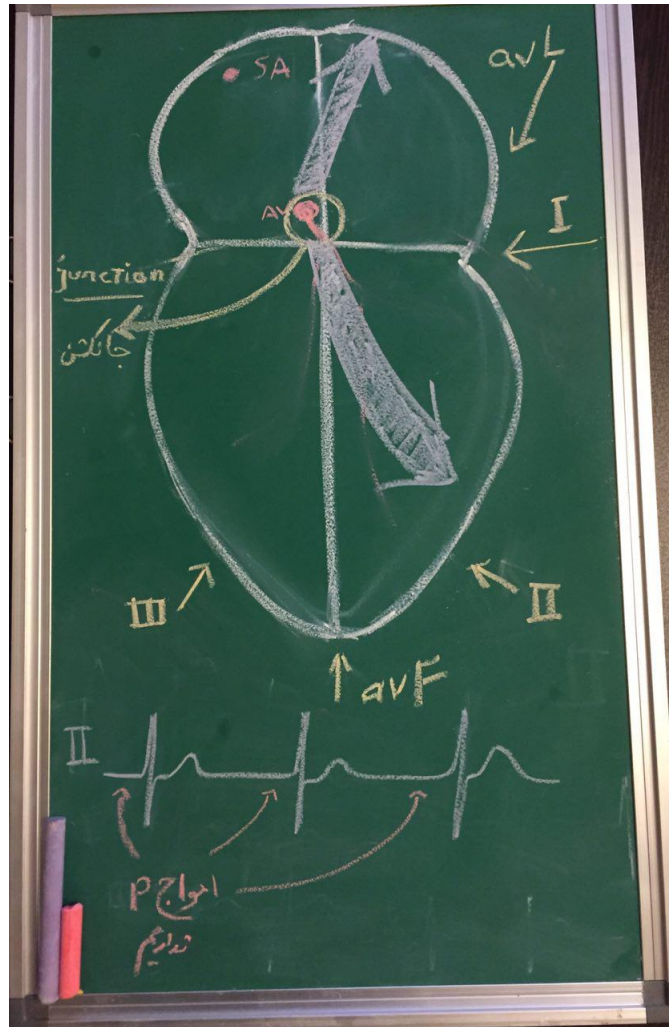
بله! کافیه بازم بردار برآیندی که دهلیزها دپلاریزه میشن رو بکشیم! موافقید که این بردار از منطقه جانکشن شروع و رو به بالا در دهلیزها منتشر میشه! پس موج P قطعاً در لیدهایی تحتانی یعنی ۲ و ۳ و AVF منفی خواهد بود! و احتمالاً در ۱ و AVL مثبت ..

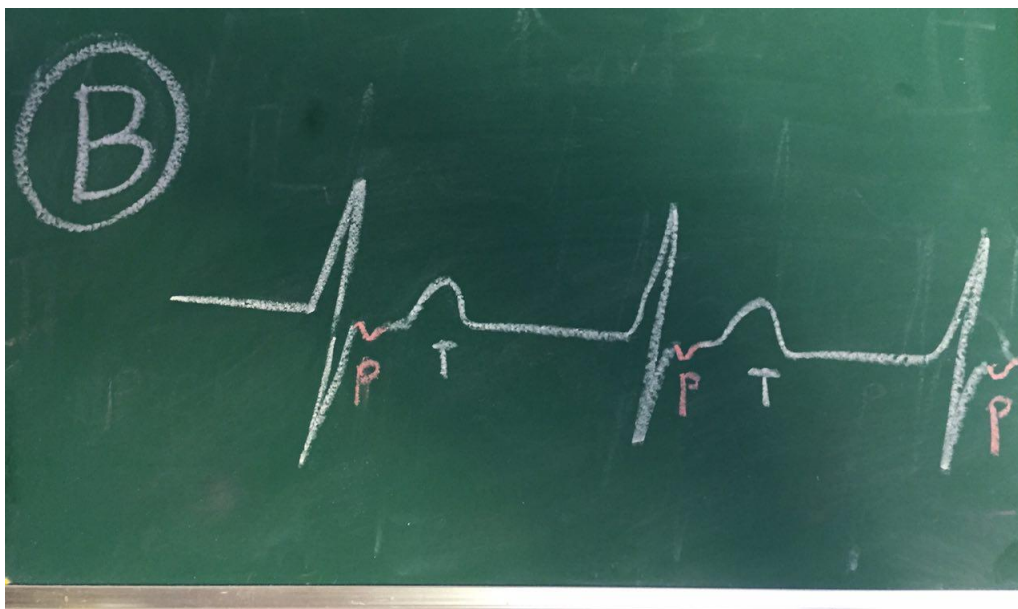
پس یه جمع بندی از ۳ سوال اولی که در ریتم جانکشنال مطرح میشه بکنیم:

در #ریتم جانکشنال در اکثر اوقات موج P نداریم، اما اگر بخوایم داشته باشیم، این موج P بلافاصله قبل یا بلافاصله بعد از کمپلکس QRS دیده میشه و قطعاً در لیدهایی تحتانی، منفی خواهد بود ...

...

سوالات ۴ و ۵ رو، در پست بعدی توضیح میدم





دکتر مجری (آموزش ECG)، [۱۵، ۹، ۲۴، ۰۹، ۲۹:۱۸]

صفحه #۱۸

بریم سراغ ادامه ی بحث #ریتم جانکشنال :

تا اونجا رسیدیم که جواب ۳ سوال اصلی که در ریتم جانکشنال پرسیده میشه رو دادیم..

و اما سوال چهارم:

۴. آیا قبل از هر QRS (یا به ازای هر QRS) ، یک موج P در نوار قلب داریم؟

جواب: خیر! در ریتم جانکشنال، فقط امواج QRS ای رو میبینیم که اتفاقا قبل اونها هیچ اتفاقی نیوفتاده و موج P دیده نمیشه!

دلیلشم که دیگه الان کامل بلدید، امواج P در زیر QRS ها مدفون شدن...

البته در همون ۲ مورد استثنایی که گفتم، چون امواج P ، بلافاصله قبل یا بلافاصله بعد از QRS رویت میشن، میشه گفت که به ازای هر QRS یه موج P چسبیده بهش، داریم

اما قرار شد اینا استثنا باشه

و شما یاد بگیرید که ، موج P نداریم

و سوال پنجم:

۵. آیا تعداد ضربان بین ۶۰ تا ۱۰۰ تا در دقیقه هست؟

پاسخ: خیر! در ریتم جانکشنال تعداد ضربان بین ۴۰ تا ۶۰ در دقیقه ست!

تمام..

یکبار بطور خلاصه خصوصیات #ریتم_جانکشنال رو مرور کنیم:

در این ریتم، نوار قلبی داریم که:

موج P نداره

فقط QRS امواج و T میبینیم

قلب با سرعت بین ۴۰ تا ۶۰ در دقیقه ضربان میکنه..

نوار قلب اول پایین رو نگاه کنید، این یه نوار تیپیک برای #ریتم_جانکشنال

.

.

من فعلا، ریتم بطنی رو شروع نمیکنم، در عوض ترجیح میدم که چندتا نوار قلب بذاریم و تمرین کنیم که ریتمشون رو با همون ۵ سوال تشخیص بدیم،،

فعلا نوار قلب تیپیک ریتم جانکشنال رو ملاحظه بفرمایید..

بیا با هم ۵ سوال رو ازین نوار بپرسیم:

سوال ۱: آیا موج P داره؟

قرار شد لید ۲ بهترین جا برای جستجو باشه، مخصوصا اگر بصورت Long گرفته شده باشه که خوشبختانه داریم در پایین نوار.

از اول در طول نوار میریم جلو، پشت QRS ها دنبال P میگردیم، اما موج خاصی نمیبینیم.. دقت کنید که در بیت‌های ۲ و ۳ ممکنه اتفاقاتی پشت QRS ببینید که شک کنید شاید P باشن! اما سریع یاد حرف من بیوفتین :

موجی میتونه P باشه که:

–تکرار پذیر باشه و مدام قبل QRS ها دیده بشه

–فاصله منطقی با QRS داشته باشه

–ظاهرش به P بخوره

– بنظر برسه که QRS ها، مولود این P هستند!

خب متوجه شدید که اون لرزشهایی که میبینیم، نمیتونن موج P باشن

لذا نوار پایین موج P ندارد!

همینجا که جواب سوال اول منفی شد، دیگه براحتی میتونید بگید که ریتم سینوسی نیست!

چون غیر ممکنه در ریتم سینوسی، موج P نداشته باشیم

بامن موافقید که میتونیم دست روی قران بذاریم و قسم بخوریم که این ریتم، حالا که P نداریم، قطعاً دهلیزی هم نیست؟

بله! میتونیم قسم بخوریم

چون در ریتم دهلیزی هم قطعاً موج P وجود داره! اصلاً مگه میشه ضربان از جایی در دهلیز منشأ گرفته باشه، اما بدون طی مسیر در دهلیزها و ایجاد موج P، خودشو به بطن و ایجاد QRS رسانده باشه؟ معلومه که نمیشه!

پس با ندیدن موج P در نوار قلب، میشه قسم خورد که ریتم سینوسی و دهلیزی نیست!

لذا یا جانکشناله یا بطنی

که حالا فردا تفاوتشون رو میگم

سوال ۲: آیا امواج P بهم شبیهن؟

اینکه اصلاً P نداره

سوال ۳: آیا امواج P در لیدهای.... مثبت و در لید AVR منفی اند؟

بابا! این اصلاً P نداره!!!

سوال ۴: آیا به ازای هر QRS یه موج P داریم؟

خیر! امواج QRS مولود امواج P نیستن و خودشون بدون نیاز به اینکه موج P داشته باشن، تولیدشدن! چون از جانکشن اومدن.

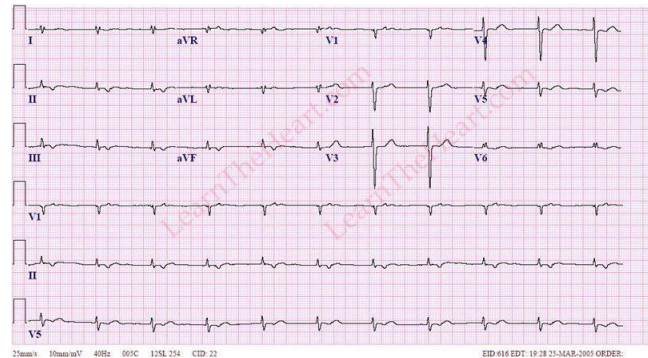
سوال ۵: ایا تعداد ضربان بین ۶۰ تا ۱۰۰ تا در دقیقه ست؟

تا حدودی بله!!! تعداد ضربان حدودا ۶۵ تا است

.. پس تقریبا با قاطعیت میتونیم بگیم که ریتم جانکشاله! البته در ریتم جانکشال ضربان باید ۴۰-۶۰ باشه اما اینجا کمی بیشتر از ۶۰ تا است که همیشه بخاطر این ۵ تا، معامله رو بهم زد! لذا میشه با کمی چشم پوشی از سوال ۵، براحتی گفت که:

#ریتم نوار: #جانکشال

در پست بعدی نوار دیگه ای میذارم و باهم تفسیرش میکنیم!

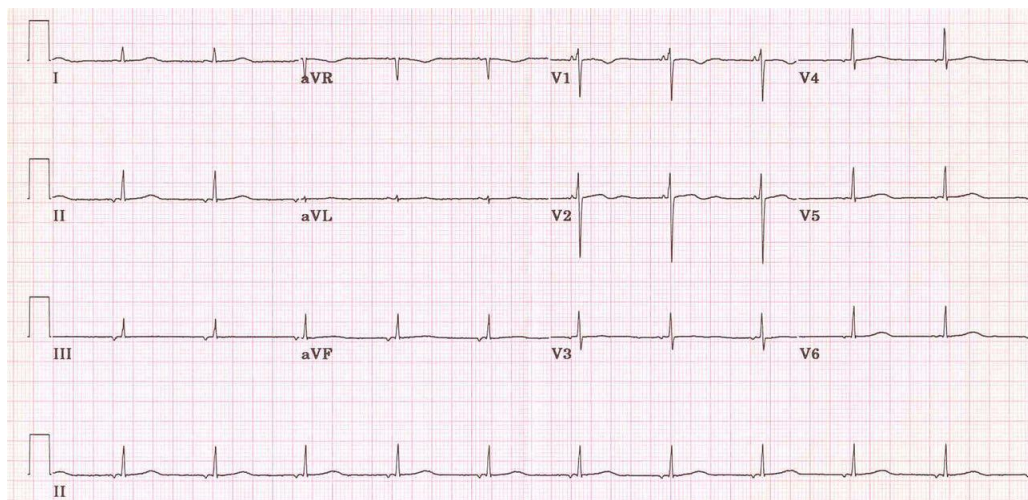


دکتر مجری (آموزش ECG), [۱۵, ۹, ۲۴, ۰۳۳: ۱۸]

در نوار قلبی که پایین براتون میذارم.. لطفا تعیین کنید که ریتمش چیه؟

نکات بسیار جالبی داره که در پست بعد جوابش رو توضیح میدم

اون ۵ سوال رو پیگیری کنید تا به نتیجه برسید...



کانال اپلیکیشن های فارسی تخصصی پزشکی

(اپلیکیشن های اوردرهای آماده، نسخه های
آماده، تشخیص بالینی و اپروچ الگوریتمی، اطلس
آناتومی)

آدرس کانال: <http://telegram.me/medapp>

صفحه #۱۹

اول بریم سراغ نوار قلبی که در پست قبل گذاشته بودیم..

طبق روالی که دیگه همه یاد گرفتید، در هر نوار قلب، قدم اول و تقریباً مهمترین قدم، تعیین ریتم نواره! و در تعیین ریتم هم، ۵ سوال محبوب! رو باید بپرسیم:

۱. نوار قلب P داشت؟

جواب: بله! بطور کاملا واضحی، در لید ۲ که بصورت Long اون پایین رسم شده بود، قبل از هر QRS، یه موج P وجود داشت که همه این امواج بهم شبیه بودن، و بنظر میرسید که عامل تولید QRS باشن، پس میشد بهشون گفت: موج P

۲. امواج P بهم شبیه بودن؟

جواب: بله! در سرتاسر لید ۲ که جلو رفتیم، همه امواج P هم شکل و منفی بودن پس همه از یک کانون، منشا گرفته بودن

۳. ایا امواج P در لیدهای ۱ و ۲ و AVF مثبت، و در AVR منفی بودن؟

جواب: خیر!!

پس همینجا میشه گفت که ریتم سینوسی نیست! درسته؟

خب حالا که سینوسی نیست، وقتشه که تعیین کنیم این امواج P از کجا میان؟ بردار موج P یا همون بردار برابند دهلیر به چه شکلیه، تا بتونیم محل ایجاد این امواج P غیرسینوسی رو پیدا کنیم..

همونطور که در نوار میبینید، امواج P در لیدهای ۲ و ۳ و AVF منفی هستند! یعنی بردار برابند داره ازین لیدها دور میشه! اینا هم که لیدهای تحتانی اند! پس بردار برابند داره از پایین دهلیر به سمت بالا میره!

یعنی یه نقطه ای پایین دهلیرها، داره ریتم و ضربان تولید میکنه.

از طرفی موج P در لیدهای ۱ و AVL کاملا مثبته پس بردار برابند داره به این ۲ لید که در سمت چپ هستند نزدیک میشه!

و نهایتا موج P در لید AVR اگه خوب دقت کنیم ۲ جزئیه یعنی بردار برابند بر جهت لید AVR عموده..

خب حالا براحتی میتونید بردار برابند دهلیرها رو رسم کنید(البته بصورت تقریبی)

که مثل شکل زیر، میشه از پایین دهلیرها و نقطه ای حوالی جانکشن به سمت بالا با کمی تمایل به چپ!

خب.. حالا داره جالب میشه داستان!

ببینید دوستان، الان ما حدس زدیم که کانون نابجا، یا در خود جانکشنه! یا نقطه ای در حوالی جانکشن در دهلیر!

یعنی ریتم نوار یا میتونه دهلیری باشه و کانون نابجایی از جنس سلولهای دهلیری اون پایین دهلیر راست و در حوالی جانکشن، عامل تولید ریتم باشه!

یا ریتم میتونه جانکشنال باشه و خود جانکشن عامل تولید این P باشه!

بعد ممکنه بپرسید: ریتم جانکشنال که P نداشت! و منم جواب بدم: این از همون موارد استثنایی هست که در ریتم جانکشنال، بلافاصله قبل یا بلافاصله بعد از QRS، موج P دیده میشه!

خب! از کجا بفهمیم که کدومشه؟

۲ تا نکته رو دقت کنید:

اولا در ریتم جانکشنال، قرار شد که اگر هم موج P رویت بشه، بسیار چسبیده به QRS باشه! در اینجا تا حدودی فاصله وجود داره بین P و QRS

که اگرچه این فاصله کوتاهتر از معموله، اما عملا P و QRS از هم جدا هستند و لذا بیشتر به یه ریتم دهلیزی میخوره تا یه ریتم جانکشنال

دوما، تعداد ضربان این نوار رو اگه مشخص کنیم، حدودا ۶۵ تاست.. و اینم بیشتر به یه ضربان دهلیزی میخوره.. چون در ریتم جانکشنال ضربان بین ۴۰ تا ۶۰ تاست

لذا این ضربان، برای ریتم جانکشنال کمی زیاد بنظر میرسه..

لذا با تمام این تفاسیر، اگه از من بپرسید که ریتم این نوار قلب چیه؟

میگم: به احتمال بسیار بسیار زیاد، ریتم دهلیزیه و کانون نابجا هم در حوالیه جانکشن و گره AV قرار گرفته، اما هنوزم درصدی احتمال میدم که ریتم جانکشنال باشه

چون توی پزشکی هیچی بعید نیست

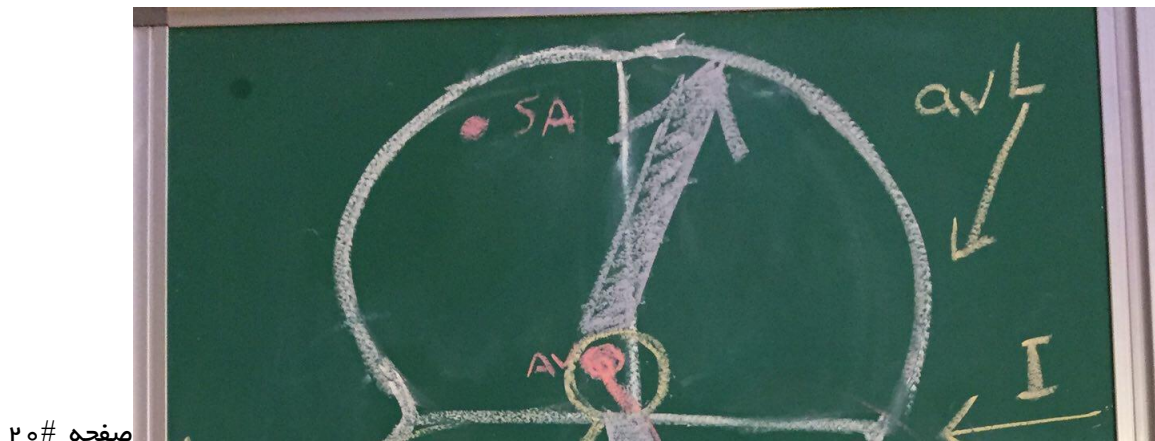
...

بنظرم مثال خیلی خوبی بود و تونستیم کامل، ریتمهای جانکشنال و دهلیزی رو مرور کنیم..

از پست بعد وارد مبحث کمی سنگینی میشیم بنام #ریتم_بطنی

همیشه، یکقدم جلوتر از دیگران باشید

مخصوصا در خوندن نوار قلب ..



رسیدیم به چهارمین ریتم:

#ریتم بطنی

یا

#وتتریکولار

اینبار، کانون نابجایی که فرماندهی قلب رو برعهده گرفته، یکی از سلولهای بطن!

مثلا در شکلی که براتون فرستادم، یک سلول، پایین بطن راست، فرمانده قلب شده و ریتم بطنی تولید کرده

خب بریم سراغ مشخصات این نوع ریتم در نوار قلب:

اول باید نکته بسیار مهمی رو یادتون بدم!

ببینید دوستان، بعنوان یک قانون یاد بگیرید که:

هر زمان، یک ریتم یا ضربان، از سلولهای بطن آغاز بشه، یک مشخصه بسیار بسیار معروف داره، که در ۳ ریتم قبلی

(سینوسی، دهلیزی، جانکشنال) دیده نمیشه و اونم وجود QRS عریض و پهن هست!

نوار قلب حاصل از ریتم بطنی رو در پایین شکل کشیدم و مهمترین چیزیکه جلب توجه میکنه، همین شکل عجیب و پهن QRS هست!

فعلا اینو بعنوان یه قانون یاد بگیرید تا در آینده دقیق توضیح بدم که اصلا چرا این اتفاق رخ میده!

پس تشخیص #ریتم بطنی در خیلی از اوقات بسیار کار ساده ایه و با توجه به بدشکل و عریض بودن QRS قابل انجامه!
(البته QRS پهن، علت‌های دیگه ای هم بجز ریتم بطنی داره)

بهرحال، شروع کنیم به بررسی ریتم بطنی با توجه به همون ۵ سوال محبوب:

۱. آیا در نوار قلب موج P داریم؟

جواب: خیر! در ریتم بطنی در نوار قلب موج P دیده نمیشه.. دلیلش هم که کاملاً مشخصه:

مانند شکل، در ریتم بطنی ضربان داره از یک سلول بطنی آغاز میشه! خب این ضربان در همون قدم اول، درون بطنها به حرکت در میاد لذا در نوار قلب از همون قدم اول، یه موج QRS داریم! بدون اینکه نیازی به موج P قبل از خودش داشته باشه

چون این QRS ذاتاً از خود بطن بوجود اومده و فرزند یک اتفاق دهلیزی نیست که بخواد قبلش موج P داشته باشه..

پس در ریتم بطنی، در نوار قلب موج P نداریم

۲. آیا امواج P بهم شبیه اند؟

جواب: این سوالم که معنی نداره چون اصلاً موج P نداریم

۳. آیا امواج P در لیدهای ۱ و ۲ و avf مثبت، و در AVR منفی اند؟

جواب: این سوال هم طبعاً معنی نداره!

۴. آیا قبل از هر QRS یک موج P داریم؟

جواب: خیر! در ریتم بطنی، امواج QRS ای داریم که از بطنها متولد شدن و قبل از اونها موج P وجود نداره..

۵. آیا تعداد ضربان بین ۶۰ تا ۱۰۰ تاست؟

جواب: خیر! همونطور که قبلاً گفتیم، در ریتم بطنی تعداد ضربان بین ۲۰ تا ۴۰ تا در دقیقه ست...

بسیار خب! پس اگه بخوام نوار قلب #ریتم بطنی رو خلاصه کنم میگم:

در ریتم بطنی با نواری مواجه ایم که اصلاً موج P نداره، و امواج QRS عریض و بدشکلی داره که با فاصله زیاد از هم اومدن، بطوریکه تعداد ضربان قلب بین ۲۰ تا ۴۰ تا در دقیقه ست!

...

همینجا یه خصوصیت مهم دیگه ریتم بطنی رو هم یاد بگیرید:

در ریتم بطنی، همیشه جهت کمپلکس QRS بر خلاف جهت موج T است!

یعنی اگه کمپلکس QRS مثبت باشه، موج T منفیه (مثل شکل زیر) و برعکس اگه کمپلکس QRS منفی باشه، موج T مثبت خواهد بود!

...

خب، با آخرین ریتمی که میتونه در قلب ایجاد بشه هم آشنا شدیم..

بخوام جمع بندی کنم میگم:

کلا ۴ منطقه میتونستن در قلب، فرمانده بشن و ریتم ایجاد کنن:

#ریتم_سینوسی

#ریتم_دهلیزی

#ریتم_جانکشنال

#ریتم_بطنی یا #وتتریکولار

..

۲ تا ریتم اولی، همیشه موج P دارند، و راه افتراقشون از هم، شکل موج P شون بود

۲ تا ریتم آخری (جانکشنال و بطنی) موج P ندارن و راه افتراقشون، شکل QRS بود که در ریتم جانکشنال باریک است و در ریتم بطنی پهن..

تعداد ضربان در ریتم سینوسی ۶۰ تا ۱۰۰ تاست در دقیقه

در ریتم دهلیزی ۶۰ – ۸۰ تا

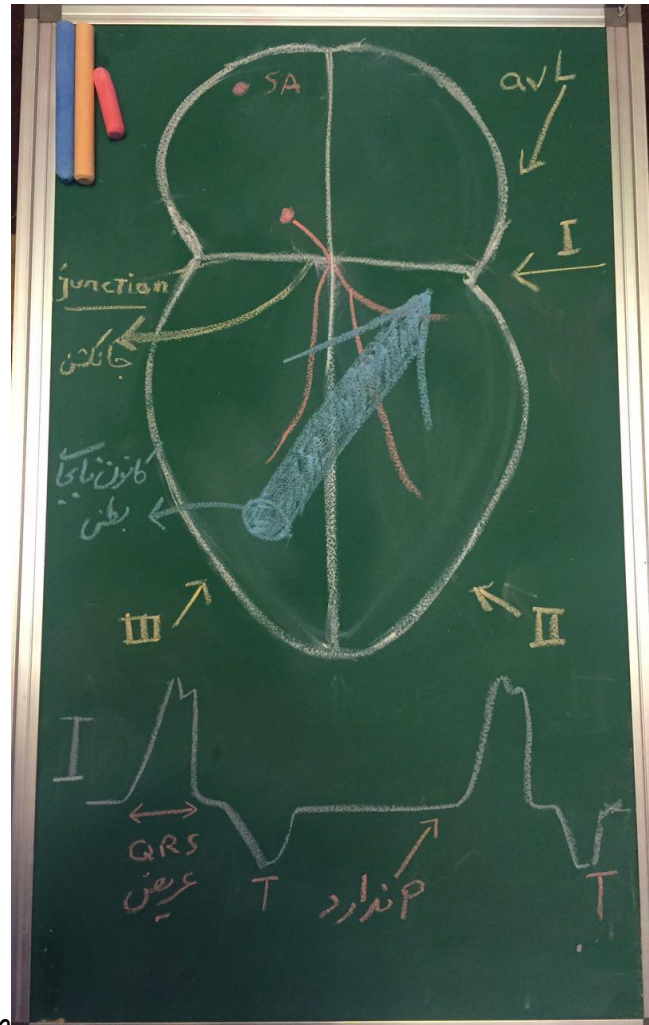
در ریتم جانکشنال ۴۰ – ۶۰ تا

در ریتم بطنی ۲۰ – ۴۰ تا

خدارو شکر که تا حدودی تونستیم مبحث سنگین ریتم رو به یه جایی برسونیم.

صبور باشید، هنوز خیلی نکته از همین ریتم مونده که باید به مرور باهم یاد بگیریم

اما تا اینجا عالی جلو رفتیم،خسته نباشید.



صفحه # ۲۱

در ابتدا به نوار قلب میذارم از #ریتm و تریکولار

قرار شد در این ریتm، که آخرین سد دفاعی قلب محسوب میشه، سلولهای بطنی فرماندهی قلب رو بعهدہ بگیرن و با تولید ضربان به تعداد ۲۰-۳۰ تا در دقیقه، فرد رو زنده نگهدارن!

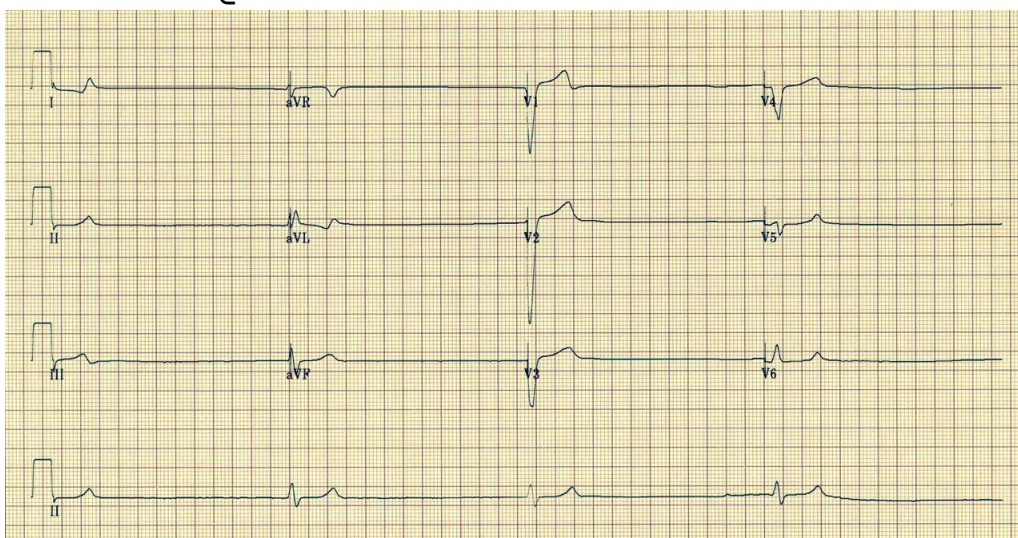
و خب میدونید که در این ریتm، دیگه QRS پهن خواهد بود..

به نوار دقت کنید تا بعدا یادتون بدم که چجوری تعیین کنیم این ضربان، از کجای بطن ها داره تولید میشه..

ضمنا نحوه محاسبه تعداد ضربان قلب (Rate) در درسهای بعدیه! عجله نکنید!

...

این نوار قلب رو بعنوان نمونه یک #ریتم_وتتریکولار فعلا نگه دارید تا توضیح مهمی بعدش بدم..



دکتر مجری (آموزش ECG), [۱۹:۰۹ ۲۴,۰۹,۱۵]

صفحه #۲۲

خب..

با ۴ ریتم اصلی آشنا شدید، حالا سوالی که مطرحه اینه؟

ریتم اصلی و غالب قلب کدوم ریتمه؟

همونطور که همه میدونید، ریتم اصلی قلب، ریتم سینوسییه.. و توقع داریم افراد سالم ریتمشون سینوس باشه و گره SA فرمانده قلب باشه..

—چرا؟

—چرا ریتم سینوسی ریتم غالب قلبه؟

—چه نکته ای، این ریتم رو نسبت به ۳ ریتم دیگه، برتر میکنه؟

بله! سرعت..

تنها و تنها یک عامل وجود داره، که باعث غلبه ریتمی بر ریتم دیگه میشه و اونم سرعت ضربان هر ریتمه!!

خیلی برام مهمه که همیشه این نکته یادتون بمونه که:

در قلب، هر فرماندهی که سرعت بالاتری برای تولید ضربان داشته باشد، ریتم و فرماندهی قلب رو برعهده میگیره!
همین!

و لا غیر!

دیگه هیچ عاملی وجود نداره که بخواد، ریتمی رو بر ریتم دیگه غلبه بده!

فقط سرعت..

و چون سرعت ضربانی که ریتم سینوسی تولید میکنه ۶۰ - ۱۰۰ تا در دقیقه ست، لذا این ریتم، فرمانده اصلی قلب و برتری داره بر:

ریتم دهلیز (با سرعت ۶۰-۸۰)

و ریتم جانکشن (با سرعت ۴۰-۶۰)

و ریتم بطنی (با سرعت ۲۰-۴۰) ..

(صفحه قبلی به اشتباه سرعت ضربان بطنی رو ۲۰-۳۰ ذکر کردم که تصحیح میکنم ۲۰ تا ۴۰ تاست)

...

IIII

لطفا این سوال رو شما جواب بدید:

چه اتفاقی باید بیوفته، تا ریتم قلب، از حالت غالب اون که ریتم سینوسه، به ریتم دیگه ای تبدیل بشه؟

اگه نوار قلبی دیدید که ریتمش مثلا جانکشاله، احتمال میدید چه اتفاقی افتاده؟

.

.

بسیار سوال مهمیه و جوابش، همیشه باید یادتون بمونه...

.

جواب:

تنها و تنها ۲ حالت رو میشه تصور کرد، که باعث بشن ریتم از حالت سینوس خارج و به ریتم دیگه ای تبدیل بشه:

۱. هر زمان که سرعت ضربان در گره سینوسی افت کنه و کمتر از سرعت ضربان کانونهای پاییتتر مثلا کانون جانکشن بشه!

(یا اصلا گره سینوس کلا از کار بیوفته!)

۲. هر زمان که سرعت ضربان در کانونهای پایینی (دهلیزی، جانکشنال، بطنی) به بالاتر از سرعت ضربان در گره SA برسه!!

فقط در این ۲ حالت که ریتم عوض میشه!

پس بطور خلاصه، میشه گفت:

همیشه فرماندهی و ریتم قلب، در اختیار بالاترین کانون یعنی گره SA قرار داره (بدلیل سرعت بالاتر تولید ایмпالس در این کانون) و فقط در ۲ حالت این فرماندهی از گره سینوسی گرفته میشه:

یا سرعت ضربان در SA کاهش پیدا کنه و کمتر از کانونهای فرماندهی پاییتتر بشه

یا سرعت ضربان در کانونهای فرماندهی پاییتتر، افزایش پیدا کنه و به بالاتر از سرعت ضربان گره سینوسی برسه!

همین

این داستان رو مفصلتر در پست های بعد توضیح میدم

دکتر مجری (آموزش ECG)، [۹،۱۵، ۲۴، ۱۰:۱۹]

صفحه #۲۳

خب..

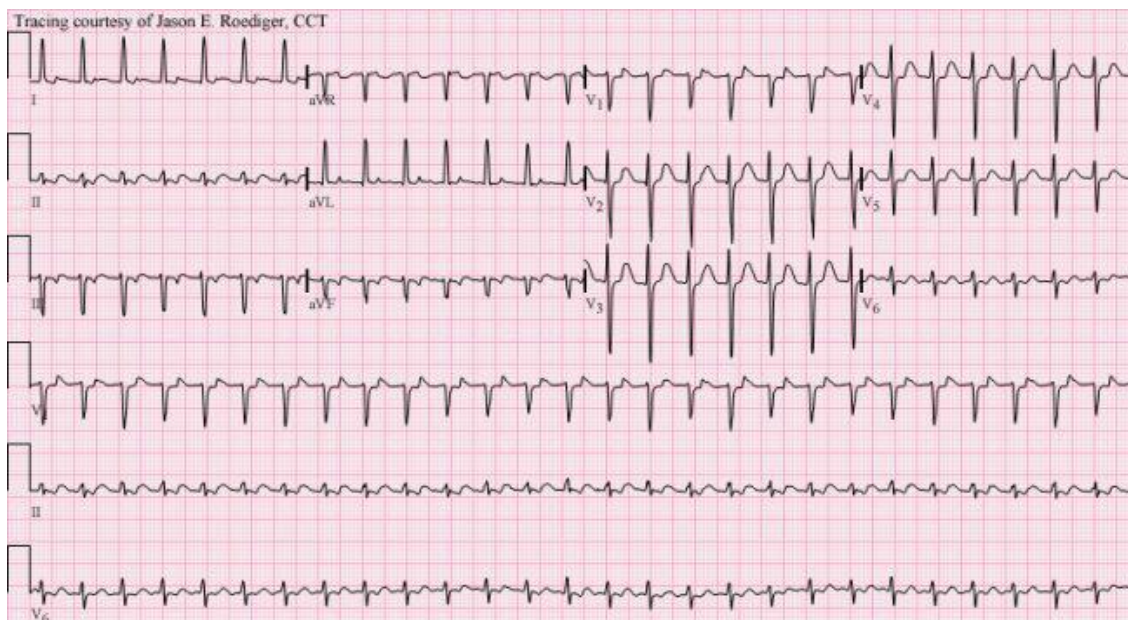
تا اونجا رسیدیم که ۴ ریتم اصلی رو معرفی کردیم، و به این نتیجه رسیدیم که تنها عاملیکه باعث برتری یک ریتم، بر ریتم دیگه میشه، سرعت اون ریتم! و لاغیر!

یه مثال:

نوار قلب پایین رو ببینید!

ابتدا ریتمش رو تشخیص بدید، و بعد بگید چی شد که ریتم، بدست این کانون افتاد؟

جوابش رو در پست بعد میگم خدمتون..



دکتر مجری (آموزش ECG), [۱۵,۰۹,۲۴ ۱۹:۱۲]

صفحه #۲۴

و اما تفسیر نوار قلب بالایی:

طبق معمول همون ۵ سوال اصلی..

۱. موج P داره؟

جواب: خیر!

اول لید ۲ رو میگردیم برای پیدا کردن موج P..

قبل از QRS ها رو نگاه میکنیم. فقط یک موج قبل از QRS ها میبینیم، و اونم طبعاً T هست نه P

بازم کوتاه نمیایم، لیدهای دیگه رو هم میگردیم که شاید اونجا موج P رو ببینیم که بازم خبری نیست!

پس نوار ما موج P نداره! همینجا میتونیم قسم بخوریم که ریتم سینوسی نیست! چون در ریتم سینوسی باید P داشته باشیم

قطعا دهلیزی هم نیست! چون در ریتم دهلیزی هم باید موج P داشته باشیم که نداریم...

لذا موافقید که هر وقت موج P نداریم، ریتم یا جانکشناله یا بطنی! (البته بعدا آریتمی هایی رو بهتون معرفی میکنم که P ندارند)

بهر حال تا اینجا موج P نداریم

حالا چجوری متوجه شیم که جانکشناله یا بطنی؟ خب راحت، کافیه ببینیم QRS ها باریکن یا پهن؟ و چیزیکه مسلمه باریک هستند پس ریتم جانکشناله..

خب حالا ببینیم ضربان چندتاست؟

بعدا روشش رو یادتون میدم اما فعلا بدونید که ضربان حدودا ۱۵۰ تاست..

پس ریتم میشه:

جانکشنال، ۱۵۰ تا در دقیقه

حالا سوال اینه: چرا ریتم دست جانکشن افتاده؟

و جواب مشخصه: چون جانکشن تونسته ۱۵۰ تا در دقیقه ضربان تولید کنه..

منظورم اینه:

الان در این بیمار، گره SA مشکلی نداره! سلولهای دهلیزی هم مشکلی ندارند!

ولی جانکشن تونسته بنا به دلایلی، ضربانش رو به بالای دهلیز و سینوس برسونه! لذا فرماندهی رو بعهده گرفته..

پس زمانی که کانوهای پایینی، بتونم تعداد ضربانشون رو به بالای ۱۰۰ تا برسونن (که حداکثر ضربان گره SA هست) میتونن ضربان رو در دست بگیرن

موفق باشید

دکتر مجری (آموزش ECG)، [۱۹:۲۶ ۲۴،۰۹،۱۵]

صفحه #۲۵

در مورد نوار قلب قبلی، چندتا سوال مشترک پیش اومده بود که پرسیده بودین و خوبه که جواب بدم..

ببینید دوستان، ما گفتیم که ریتم جانکشن بین ۴۰ تا ۶۰ ضربان در دقیقه تولید میکنه!

در حقیقت این تعداد ضربان، سرعتِ ذاتیه ریتم جانکشنه!

یعنی سلولهای منطقه جانکشن، اگر بیماری یا اتفاق خاصی نباشه، ذاتا ۴۰-۶۰ ضربان در دقیقه تولید میکنند! اما به این معنی نیست که جانکشن تئونه ضربان کمتر یا بیشتری تولید کنه. نه!

بطور کلی یادتون باشه که هر ۴ فرماندهی که در قلب بهتون معرفی کردم، توانایی تولید هر تعداد ضربان رو دارن! اما در شرایط خاص و بیماریهای مختلف!

ولی اگر شرایط خاصی در کار نباشه، سرعتِ ذاتیه این کانونها همونیه که قبلا گفتم..

در مثال دیشب، دیدیم که ریتم جانکشنه! و سرعت ضربان ۱۵۰ تاست!

این سرعت بالا، تضادی با اینکه ریتم جانکشنه نداره.. اما میتونیم اینجوری بگیریم که سرعت ذاتیه جانکشن، بین ۴۰ تا ۶۰ تاست لذا این تعداد بالای ضربان، برای جانکشن غیر عادی محسوب میشه و قطعاً بیماری یا مشکل زمینه ای در کار!

بهر حال هر دلیلی هم که در کار باشه، حالا که جانکشن تونسته ۱۵۰ بار در دقیقه ضربان کنه، ریتم رو از گره SA گرفته و خودش فرمانده قلب شده!

پس هر تعداد ضربانی برای هر ریتمی قابلِ تصویره، اما باید سرعت ذاتی ریتم ها رو بشناسیم تا بدونیم که باچه مشکلی مواجه ایم..

یه مثال دیگه نشوتتون میدم:

اینبار نوار قلب پایین رو نگاه کنید..

بازم ۵ سوال معروف رو از خودتون پرسید..

من بطور خلاصه میگم که:

۱. موج P ندارد

پس سینوسی یا دهلیزی نیست

از طرفی عرض QRS باریکه و لذا ریتم جانکشناله!

اما اینبار سرعت ضربان حدوداً ۵۰ تا در دقیقه ست، یعنی همون سرعت ذاتیه ریتم جانکشن!

حالا..

اینبار اینجوری تفسیر میکنم که:

وقتی جانکشن تونسته با سرعت ۵۰ تا، فرماندهی قلب رو در دست بگیره، یعنی اینکه گره SA و سلولهای دهلیزی، مشکلی داشتن که نتونستن ضربان معمولی خودشون رو تولید کنن لذا فرماندهی به دست جانکشن افتاده!

ببینید داستان اینبار چقدر تفاوت کرد!

در نوار قلب قبلی، جانکشن با سرعت ۱۵۰ تا میزد، لذا با اینکه گره SA و دهلیز سالم بودن (میشه حدس زد که سالمن) ولی جانکشن سرعتش رو بالاتر ازونها برده بود و فرماندهی رو در دست گرفته بود! پس مشکل و بیماری ما کجا بوده؟
بله در خودِ جانکشن! که بدلیلی تاکی کارد شده

اما در نوار قلب زیر، جانکشن با سرعت ۵۰ تا، فرمانده قلب شده یعنی با سرعت ذاتی خودش! اینبار میشه کاملا حدس زد که مشکل در کانونهای بالاتر یعنی SA و دهلیز بوده که نتونستن ضربان ذاتی خودشون رو تولید کنند لذا فرماندهی به سومین مرکز یعنی جانکشن منتقل شده! پس اینبار مشکل در گره SA است!!

حالا دیگه خیالم راحت که تونستم علت جابجایی ریتم از یک کانون به کانون دیگه رو توضیح بدم:

۱: اگر دیدید یک کانون پایین تر از SA، فرماندهی قلب رو برعهده گرفته و با سرعتی بالاتر از ۱۰۰ تا (که حداکثر سرعت SA هست) بدونید که گره SA سالمه! و این کانون جدید که مشکلی پیدا کرده و تاکی کارد شده و فرمانده قلب! (مثل نوار قلب، قبلی)

۲: اما اگر دیدید یک کانون پایین تر از SA، فرمانده قلب شده و با سرعت ذاتی خودش داره میزنه، بدونید که قطعا گره SA مشکلی پیدا کرده و نتونسته ضربان ذاتی خودش رو تولید کنه لذا فرماندهی به کانونهای پایین تر منتقل شده (مثل نوار قلب فعلی)

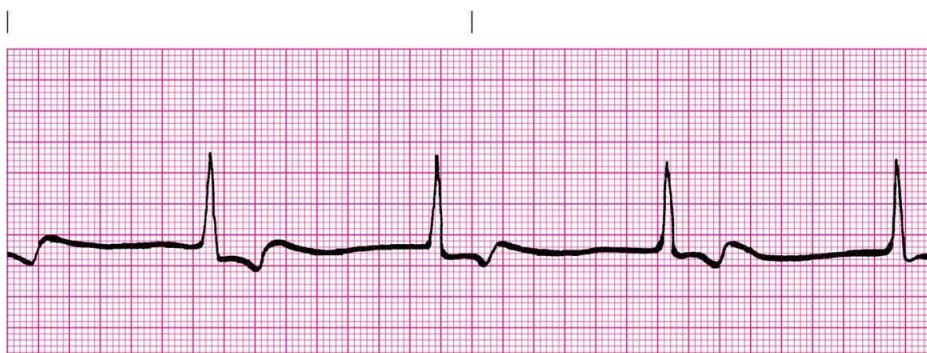
آخیش...

کمی خیالم راحت شد بابت این داستان

از پست های بعد میریم سراغ حالتهایی که همزمان ۲ فرمانده در قلب پیدا شده!

یعنی PAC# و PVC#

همواره یکقدم جلوتر از دیگران باشید...



دکتر مجری (آموزش ECG)، [۱۹:۳۱ ۲۴،۰۹،۱۵]

خب..

حالا وقتشه که بریم سراغ حالتهایی که در قلب، ۲ فرمانده داریم!

ابتدا فرض کنید که یک نقطه از دهلیز، قصد داشته باشه که در حضور ریتم سینوسی و فرماندهیِ گره SA، خودشو نشون بده!

بنظر شما، این نقطه خاص، باید سرعتی بالاتر از SA داشته باشه یا پاییتتر؟

بله جواب مشخصه:

باید سرعت بالاتری داشته باشه..

مثلا فرض کنید که گره SA قرار بوده هر ثانیه، یک ضربان تولید کنه! خب؟

حالا در صورتی یک نقطه از دهلیز میتونه در حضور گره SA سالم، خودشو نشون بده، که بتونه در فاصله ی کمتر از یک ثانیه از آخرین ضربانِ گره SA، یه ضربان تولید کنه!

مثلا فرض کنید در این لحظه یه ضربان از گره SA تولید شد! حالا گره SA یک ثانیه (فرضاً) صبر میکنه و ضربان بعدی رو تولید میکنه!

حالا اگه یک نقطه از دهلیز پیدا بشه، که توی این فرصتِ ۱ ثانیه ای، بتونه یه ضربان تولید کنه، میتونه خودشو در نوار قلب نشون بده!

این اتفاق در مورد همه کانونها میتونه رخ بده!

ناحیه جانکشن هم، در صورتی میتونه در حضور گره SA سالم، خودشو نشون بده، که در همین فرصتِ مثلا یک ثانیه ای بین ضربانهای SA، سریع یه ضربان از خودش تولید کنه و خودشو در نوار قلب نشون بده..

و حتی سلولهای بطن هم میتونن در صورت استفاده از فرصت یک ثانیه ای بین ضربانهای گره سینوسی، خودشون یه ضربان بطنی تولید کنن و خودنمایی کنن!

پس:

در حضور گره SA سالم، هرکدام از ۳ کانون پایین تر، اگر بتونن که یک لحظه زودتر از ضربان بعدی SA، یک ضربان تولید کنن، میتونن خودشون رو در نوار قلبنشون بدن، و حالا هم نشانه های فرماندهی گره SA رو میبینیم در نوار قلب (ریتم سینوسی) و هم گاهی ضربانهایی از کانونهای پاییتتر..

حالا میتونید حدس بزنید که این ضربانهای غیر سینوسی، در نوار قلب چه خصوصیت مشترکی دارن؟

بله!

همه زودرس! هستند..

یا پره ماچور pre mature

و دلیلشم میدونید حتما!

اگر این کانونها پره ماچور و زودرس نباشن، اصلا نمیتونن که در خلال فرماندهی SA، خودشون رو نشون بدن..

–پس اگر در حضور گره SA سالم، یک ضربان از کانونی دهلیزی رخ بده بهش میگن:

Premature Atrial Complex

یا همون PAC#

–اگر در حضور گره SA سالم، یک ضربان از کانون جانکشن رخ بده، بهش میگن:

Premature Junctional Complex

یا همون PJC#

–اگر در حضور یک ریتم سینوسی، یک ضربان زودرس از کانونی در بطن بتونه خودشو نشون بده، بهش میگن:

Premature Ventricular Complex

یا همون PVC#

دکتر مجری (آموزش ECG)، [۹، ۱۵، ۲۴، ۳۴: ۱۹]

صفحه ۲۷#

خب وقتشه که بریم سراغ PAC#

همونطور که صفحه قبل عرض کردم، PAC در واقع یک ضربان زودرس هست، از یک کانون دهلیزی، که در خلال یک ریتم منظم سینوسی، یک لحظه خودشو نشون میده..

به شکل زیر توجه کنید:

در ۲ تا ضربان اول، گره سینوسی در حال فرماندهی قلب بوده! خیلی هم منطقی و درست!
فرض بفرمایید که فاصله بین ضربانهای گره سینوسی ۵ خونه بوده (بعدا مفصلا در مورد تعیین تعداد ضربان و این خونه های کوچک و بزرگ توضیح میدم)
خب! حالا ضربان سوم رو نگاه کنید! همونطور که از رنگش مشخصه، این ضربان از یک کانون دهلیزی (صورتی) اومده!

چرا تونسته توی نوار قلب خودشو نشون بده؟

بله! چون زودرس بوده!

در شکل هم میبینید که این ضربان رو در فاصله ی ۳ خونه از آخرین ضربان سینوسی کشیدم!

در همین ضربان صورتی رنگ (PAC) لازمه که به موج P هم دقت کنید! بله، شکل موج P ی مربوط به PAC، با امواج P ضربانهای سینوسی، فرق داره!

منطقی هم هست.. چون این کانون، در محلی متفاوت از گره SA قرار داره و جهت بردار برایندی که در دهلیز ایجاد میکنه، کلا رو به بالاست! پس منطقیه که دقیقا برعکس ریتم سینوسی، در اینجا موج P در لیدهای تحتانی منفی باشه مثل شکل..

پس:

تا الان ۲ تا خصوصیت رو از PAC یاد گرفتیم:

۱. زودرس میاد (که این مهمترین مشخصه PAC هست)

۲. موج P متفاوتی داره نسبت به ریتم سینوسی!

که البته این خصوصیت دوم همیشه صادق نیست! مثلا اگر کانونی که ضربان PAC رو میخواد تولید کنه، نزدیکیای گره SA باشه، اونوقت موج P متفاوتی نخواهد داشت! در اون موارد شما فقط PAC رو از روی زودرس بودنش میتونید تشخیص بدید و لاغیر!

و اما همونطور که در شکل میبینید، بعد از PAC، در ضربان چهارم، مجدداً گره سینوسی ضربان رو بر عهده گرفته...

مهم اینه که بدونید فاصله این ضربان چهارم، از ضربان قبلیش که همون PAC باشه، چقدره؟

این فاصله تقریباً برابر با یک فاصله ی نرمال بین ۲ ضربان سینوسیّه! یعنی تقریباً ۵ خونه در شکل ما!

البته درست تر اینه که بگیم : کمی بیشتر از ۵ خونه

منطقش هم اینه:

ببینید بچه ها، وقتی یه ضربان در دهلیز راه میوفته، به همه جای دهلیز منتشر میشه، خب؟

حالا فرض کنید که در ضربان سوم یا همون PAC ، این ضربان در تمام دهلیز پخش شده و طبعاً به گره SA هم رسیده! خب چی میشه؟

گره SA بقول معروف reset میشه! یا "صفر" میشه!

یعنی در لحظه ای که PAC میزنه، ایмпالسها طبعاً به گره SA هم میرسن و این گره رو دیپلاریزه میکنن! اون لحظه گره SA فکر میکنه که خودش ضربان کرده! چون صفر شده دیگه!

لذا از همون لحظه ی PAC ، مجدد گره SA شروع میکنه به شمردن ۵ خونه و ایجاد ضربان بعدی!

لذا ضربان بعد از PAC ، تقریباً در فاصله ۵ خونه (معادل یک فاصله نرمال بین ضربانهای سینوسی) میاد!

البته کمی بیشتر از ۵ خونه چون کمی وقت میبره تا ایмпالس از کانون PAC خودش رو به SA برسونه و اونو reset کنه و مجدد بعد از ۵ خونه گره SA ضربان کنه!

اما بهر حال این فاصله همون حدود ۵ خونه ست...

خب!

پس با تمامی مشخصات یک PAC آشنا شدید:

۱. زودرس میاد (در مثال ما سر ۳ خونه اومده)

۲. موج P متفاوتی داره از P سینوسی (که همیشگی نیست)

۳. فاصله بین PAC و ضربان سینوسیّه بعدیش، تقریباً برابر با یک فاصله نرمال بین ۲ ضربان سینوسیّه (در مثال ما ۵ خونه)

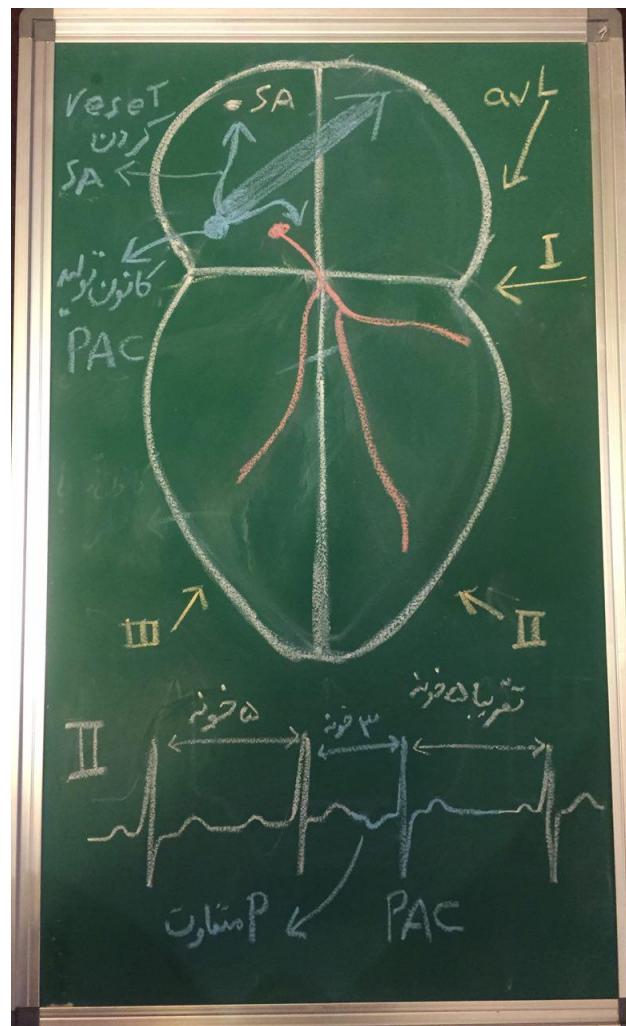
..

خب خسته نباشید

مطلب بسیار مهمی بود که به کمکتون تونستم توضیح بدم

صفحه بعد توضیح مفصلی داریم از PVC#

و در هر شرایطی، یکقدم از دیگران جلوتر باشید...



دکتر مجری (آموزش ECG), [۲۰:۴۵ ۲۴,۰۹,۱۵]

صفحه ۲۸#

خب بریم سراغ PVC#

دیگه الان همه شما قطعاً میدونید که PVC یعنی اینکه:

گره SA داشته واسه خودش میزده، خیلی منظم و سینوسی، اما یک لحظه، یه کانون از بطن، یک ضربان رو زودتر از SA میزنه و لذا خودشو توی نوار قلب نشون میده

ولی اینبار خصوصیتی متفاوت از PAC داره که صفحه قبل گفتیم..

اولا که حتما بامن موافقید، این PVC ، دیگه موج P نداره! چون از بطن شروع میشه و کاری به دهلیز نداره! لذا فقط یه QRS هست و موج T..

دیگه P نداره و این برعکس PAC هست که حتما P داره

دوما بازم بامن موافقید که در PVC ، کمپلکس QRS ما پهن و واید شده! اینم که از قبل بلد بودید که اصولا هر ضربانی که از یک کانون بطنی منشا بگیره، QRS وایدی داره

بازم عرض کنم که این جریان واید بودن QRS و عرض زیادش، ماجرأ و علت جالبی داره که بعدا توضیح میدم..

و اما سومین خصوصیت جالبی که PVC داره رو خوب دقت کنید:

ببینید دوستان، مثل شکل زیر، فرض رو بر این میذاریم که ۲ تا ضربان اول از گره سینوسی اومدن با همون فاصله ۵ خونه مثل شکل پریشب...

حالا فرض کنید که ضربان سوم (آبی) از یه کانون بطنی منشا گرفته..

خب این ضربان همونجا بطن رو دپلاریزه میکنه و لذا با یه QRS پهن شروع میشه، اما اینبار فرقی که با PAC داره اینه که در PVC ، ایمپالسهای تولید شده از کانون نابجای بطنی، دیگه به گره SA نمیرسن! معلومه چون گره SA توی دهلیزه و این ایمپالسهها دیگه از بطن به دهلیز که نمیرن! (البته در درصدی از موارد میرن که شما ندید بگیرید)

خب چه اتفاقی میوفته؟

فرض کنید PVC سر ۳ خونه رخ داد مثل شکل،

ازونجا که گره SA اصلا متوجه این اتفاق در بطن (یعنی PVC) نمیشه، لذا گره SA سر ۵ خونه همیشگیش بازم ضربان تولید میکنه (که با رنگ صورتی روی نوار قلب نشون دادم) و عملا میشه ۲ خونه بعد از PVC

اما این ضربان وقتی در دهلیز ایجاد شد و موج P ایجاد کرد، دیگه به بطن منتقل نمیشه!

چرا؟

چون بطن هنوز بواسطه PVC قبلی، تحریک شده و دپلاریزه هست و دیگه نمیتونه مجدد دپلاریزه بشه!

لذا این ضربان SA دیگه از دهلیز به بطن نمیره و منجر به QRS نمیشه!

خب؟

اما بازم گره SA به کار خودش ادامه میده و مجددا پس از ۵ خونه یه ایмпالس دیگه تولید میکنه!

این بار این ایмпالس هم در دهلیز منتشر میشه (موج P) و هم میتونه به بطن بره (موج QRS) و لذا چهارمین ضربان رو در نوار قلب ایجاد میکنه همونطور که میبینید.

خب این قصه ها رو گفتیم برای چی؟

بیا یاد باهم، فاصله بین PVC و ضربان بعدیش رو حساب کنیم:

میشه ۷ خونه! درسته؟

۲ خونه که از PVC تا اون موج P ای که منتشر نشد به بطن، و ۵ خونه هم از همون P تا QRS سینوسی بعدیش که میبینید و جمعا میشه ۷ خونه..

حالا مقایسه کنید با PAC که صفحه قبل دیدید:

در مورد PAC# ، فاصله ای که بعد از PAC تا ضربان سینوسی بعدیش بود تقریبا ۵ خونه بود، یعنی معادل یه فاصله سینوسی نرمال

اما در PVC# این فاصله ۷ خونه ست یعنی خیلی بیشتر از یه فاصله سینوسی نرمال!

به این فاصله میگن: جبران

که این جبران، در مورد PAC# خیلی زیاد نیست

و لذا اسمش رو میذاریم:

جبران ناکامل!

اما در مورد PVC# طولانیه و بهش میگیم:

جبران کامل!

پس PVC ۳ خصوصیت مهم داره:

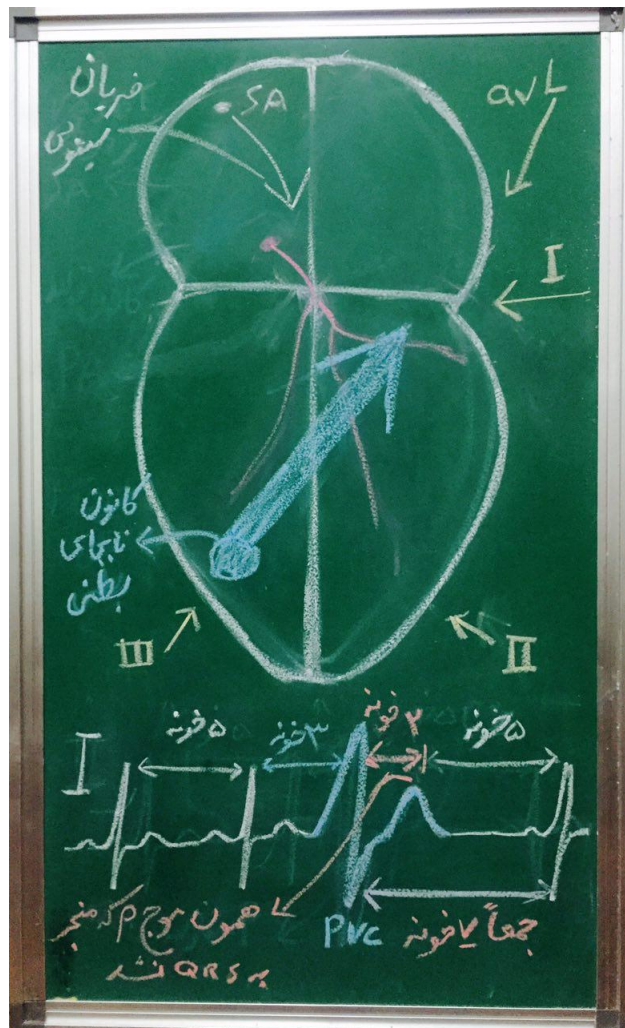
۱. زودرس میاد (که مهمترین خصوصیتش هست مثل PAC)

۲. موج P نداره (برعکس PAC)

۳. فاصله بین PVC و ضربان سینوسی بعدیش بیش از یک فاصله سینوسی نرماله و لذا جبرانش کامله!

در پست بعد این PVC و PAC رو تمرین میکنیم و نکات بالینی و درمانشون رو بهتون میگم

میخواهم اینشالا در کنار نوار قلب، اکثر بیماریهای قلبی و درمانشونم یادتون بدم



یه اتفاق جالب توی تدریسمون افتاد!

شکلی که صفحه قبل براتون فرستادم، یه جاش یه ابهام داشته که کلی از شماها مسج زدین و پرسیدین!

این عالیه که اینقدر دقت میکنید!

دوستان شکل قبل رو نگاه کنید:

یه جاش من نوشتم: موج P که منجر به QRS نشده..

دقت کنید که منظورم اون موج آبی رنگ بعد از QRS نبوده ها! اونکه همون موج T هست و مربوط به PVC میشه..
منظورم این بوده که روی همین موج T، یه موج P از منشا گره سینوسی ایجاد شده ولی عملا ما اون موج P رو نمیبینیم
چون با T ی مربوط به PVC یکی میشه! و تازه این موج P خودش هم نمیتونه بیاد به بطنها و یه QRS ایجاد کنه! چون بطنها
هنوز درگیر دپلاریزاسیون با منشا PVC هستند!

اما به فاصله ی ۵ خونه بعد از همین موج P مورد بحث، بازم گره SA یه موج P دیگه ایجاد میکنه که اینبار هم دیده میشه
و هم منجر به QRS باریک سینوسی میشه (ضربان چهارم)

...

بسیار عالی، فکر کنم مشکل حل شد

بهرحال توی شکل، اون موج T ی مربوط به PVC هست و موج P ضربان بعدی هم خورده روش که دیده نمیشه

و اما یه جمع بندی کنیم ازین #PAC و #PVC و درمانشون:

اول میخوام در مورد اون داستان #جبران صحبت کنم:

همیشه برای اینکه متوجه شید جبران کامل (مثل PVC) یا ناکامل (مثل PAC) ازین روش استفاده کنید:

اون ضربانی که زود اومده رو در نظر بگیرید، حالا بیاید و فاصله ی اون ضربان زودرس رو با ضربانهای قبلی و بعدیش
حساب کنید!

مثلا در شکل قبل، ضربان زودرس ما که همون PVC باشه، با ضربان قبلی خودش ۳ خونه فاصله داشته و با ضربان
بعدی خودش ۷ خونه!

حالا بیاید و این ۲ فاصله رو باهم جمع کنید:

خب ۳ به اضافه ۷ میشه ۱۰

اینو داشته باشید!

حالا بیاید و در همون شکل صفحه ی قبل، فاصله ای رو در نظر بگیرید که بین ۲ ضربان سینوسی وجود داره! همون اول نوار قلب، هر ۲ ضربان سینوسی هستند درسته؟ خب فاصله شون چندتاست؟ ۵ خونه
حالا..

بیاید و این فاصله سینوسی (۵ خونه در مثال صفحه ی قبل) رو در ۲ ضرب کنید! میشه ۱۰
درسته؟

و قدم آخر:

اون عدد اولی که بدست آوردید که حاصل جمع فاصله ی PVC از ضربانهای قبلی و بعدیش بود رو، با این عدد آخر که حاصل ۲ برابر کردن یک فاصله نرمال سینوسی بود مقایسه کنید!
اگر هر دو عدد برابر بودن، بهش میگن:

#جبران_کامل

که مخصوص PVC هست

اما اگر عدد اولی که بدست آوردید (همون حاصل جمع فاصله ضربان زودرس از ۲ تا ضربان ۲ طرفش) کمتر از عدد دومی (که ۲ برابر یه فاصله نرمال سینوسی بود) بود، بهش میگن:

#جبران_ناکامل

که مخصوص PAC هست

یه مثال دیگه:

شکل ۲ صفحه قبلی

رو نگاه کنید (صفحه #۲۷)

اونجا PAC رو درس دادیم

بیاید همین محاسبات رو انجام بدیم:

حاصل جمع فاصله ی اون ضربان زودرس (PAC) با ضربانهای بعدی و قبلیش چقدر میشه؟

۳ به اضافه ۵ میشه ۸

خب حالا ۲ برابرِ یه فاصله نرمال سینوسی چقدر میشه:

۵ ضربدر ۲ میشه ۱۰

اینبار میبینید که عدد اول یعنی ۸، از عدد دوم یعنی ۱۰ کمتره! لذا میگیم جبران ناکامله! که خصوصیتِ PAC هست!

پس آخرین مقایسه PAC و PVC رو انجام بدیم:

۱. در PAC موج P داریم اما در PVC نداریم

۲. هر دو ضربانهای زودرس هستند

۳. موج QRS در PAC باریکه و در PVC پهنه

چون از بطن اومده

۴. در PAC جبران ناکامله، چون گره SA ریست میشه، اما در PVC جبران کامل، چون گره SA ریست نمیشه!

۵. هر دو منجر به احساس تپش قلب #palpitation در فرد میشن

..

و اما درمان:

اگر در نوار قلب فردی PAC یا PVC وجود داشته باشه، به علایم فرد توجه میکنیم!

اگه فرد بگه که علامتی نداشته! نه تپش قلبی!

نه سرگیجه! نه سینکوپ! لذا درمانی هم نمیخواد..

اما اگه فرد هرکدوم از علایم بالا رو داشته باشه، نیاز به درمان داره

#درمان_PAC و #PVC یکسانه:

بتا بلاکر

مثلا میتونید به مریضتون پروپرانولول ۱۰ تا ۲۰ میلی گرم روزانه (یا ۲ بار در روز) بدید

یا متورال ۲۵ میلی گرم ۲ بار در روز

...

در شکل اول زیر، یه PAC رو در ضربان چهارم میبینید

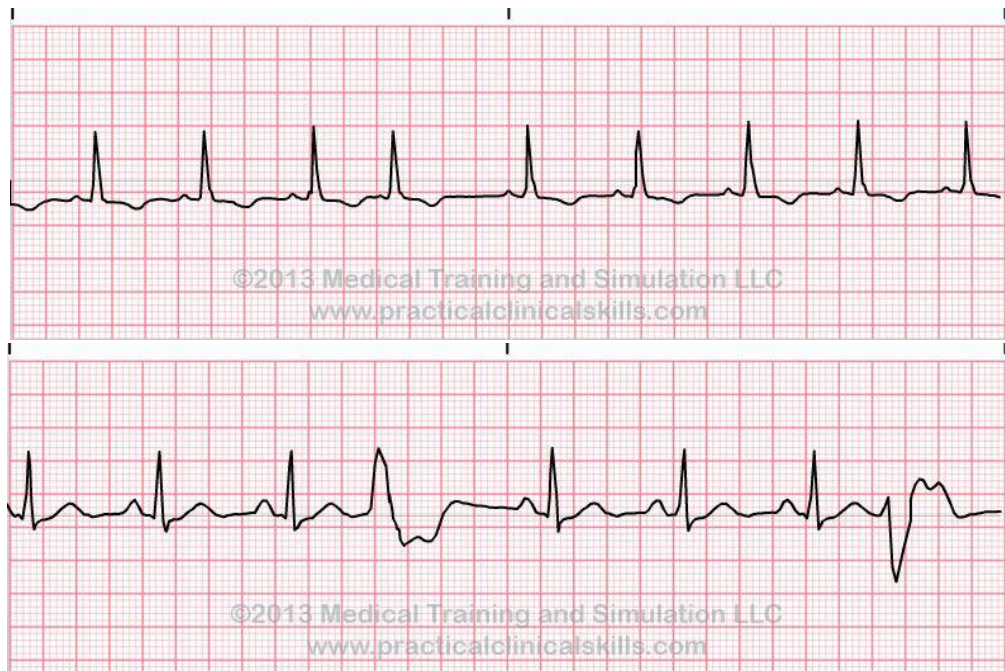
در شکل دوم زیر، یه PVC در ضربان چهارم میبینید و یکی در ضربان هشتم

بازم تاکید میکنم که:

جبران کامل = PVC

جبران ناکامل = PAC

همواره یكقدم، جلوتر از دیگران باشید



صفحه #۳۰

سلام

الان که دارم این صفحه رو مینویسم، چهارشنبه شب، شب

عید قربان.. اینبار بر فراز آسمان و به سمت مشهد هستیم

البته با توجه به تغییر مکان گروهمون و.. نمیدونم دقیقا در چه تاریخی این متن بدستتون میرسه.. اما بهرحال نایب الزیاده همه هستیم

خب

داستان به اونجا رسید که صفحه قبل براتون ۲ تا نمونه نوار قلب گذاشتم، یکی PAC# و دیگری PVC#

نکته بسیار جالبی در نوار قلبهای صفحه قبل بود که فقط بعضیا متوجهش شدن:

به نواری که بعنوان PAC براتون فرستادم نگاه کنید:

(همون نوار اول)

آیا جبرانش رو حساب کردید؟

بیاید باهم حساب کنیم...

حاصلجمع فاصله ی PAC از ضربانهای قبلی و بعدی خودش میشه ۵/۶ مربع بزرگ..

درسته؟

خب

حالا یه فاصله ی نرمال سینوسی رو در نظر میگیریم که تقریبا اندکی بیشتر از ۳ خونه بزرگ هست.. که در ۲ ضرب میشه و تقریبا همون ۵/۶ خونه میشه

اه؟

این ۲ تا عدد که برابر شدن!

پس اسمش میشه :

#جبران_کامل

نکته همینجاست بچه ها..

گاهی در PAC ، جبران کامل خواهد بود!

با اینکه ما گفتیم که در PAC جبران باید ناکامل باشه!

پس یادتون باشه که این داستان جبران، قطعی نیست و در موارد اندکی (که نوار صفحه قبلم ازون موارد) میتونه در PAC جبران کامل رخ بده!

علتش رو مطمئنم که میتونید حدس بزنید:

بله! احتمالاً ضربانی که توسط کانون نابجای دهلیزی (PAC) تولید شده، تتونسته خودشو به SA برسونه و لذا گره سینوسی، ریست نشده!

پس:

در PAC در تقریباً تمام موارد، جبران ناکامله چون گره SA ریست میشه!

اما در موارد نادری (نوار دیشب) میتونه جبران کامل باشه و علتش ریست نشدن SA هست (یا همون نرسیدن ایмпالس نابجا به SA)

حالا نوار دوم دیشب رو ببینید!

بازم جبران رو حساب میکنیم :

عدد اول میشه ۸ مربع بزرگ

عدد دوم هم میشه ۸ مربع بزرگ!

پس اینجا هم جبران کامله که با خصوصیات PVC میخونه!

اما اینجا هم یه استثنا یادتون باشه:

در PVC هم ممکنه در در صد بسیار کمی از موارد جبران ناکامل باشه!

که اینم علتش مشخصه!

احتمالاً در این نوع PVC ها که جبران ناکامله، ایмпاسهای ایجاد شده در بطن، تونستن خودشون رو به دهلیز برسونن و گره SA رو ریست کنن..

پس:

در PVC در اکثر موارد جبران کامله! اما در موارد نادری ممکنه که ایмпالس نابجا خودشوبه دهلیز و ازونجا به گره SA برسونه و با ریست کردن گره سینوسی منجر به ایجاد جبران ناکامل بشه..

پس اینجوری جمع بندی میکنیم که:

هرگاه یک کانون نابجا، ضربان زودرسی ایجاد کنه، و این ضربان زودرس به گره SA هم برسه و این گره رو reset کنه، قطعاً جبران، #ناکامل خواهد بود! که این خصوصیت در اکثر موارد مربوط به PAC# میباشد

ولی هرگاه یک کانون نابجا، ضربان زودرسی ایجاد کنه ولی این ضربان به گره SA نرسه و اصلاً گره سینوسی متوجه این اتفاق نشده، قطعاً جبران، #کامل خواهد بود! که این خصوصیت در اکثر موارد مربوط به PVC# میباشد

خیلی هم عالی

فردا شب بریم سراغ مباحث سنگین تر از ریتم..

ایشالا MAT# رو خواهیم گفت..

همواره، یکقدم جلوتر از دیگران باشید

صفحه ۳۱ #

سلام

یکشنبه شبتون عالی

بالاخره آرامش به گروه برگشت و مجدد میتونیم ریتم تدریسمون رو ادامه بدیم

فقط یه نکته بگم:

پنجشنبه و جمعه آخر این هفته یعنی ۹، ۱۰ مهرماه، در تهران، کلاس نوار قلب ۲ روزه داریم که اگه مایل بودید شرکت بفرمایید

کل نوار قلب رو اونجا تدریس میکنیم

البته ربطی به این روند تدریسمون نداره، اما چون خیلیا درباره کلاس حضوری نوار قلب پرسیدن، لازم دونستم اطلاع رسانی کنم. ایشالا حضورا اونجا بتونم نوار قلب رو تدریس کنم خدمتون..

پوستر کلاس هم آخر بحث امروز میذارم که مایل به ثبت نام بودید، اقدام بفرمایید

خب:

تا الان یاد گرفتیم که قلب، نیاز به یه فرمانده داره! و اون فرمانده رو میتونید از روی نوار قلب تشخیص بدید

در کنارش یاد گرفتید که ممکنه فرمانده قلب، گره SA باشه و ریتم سینوسی ایجاد کنه، اما هرزگاهی یک ضربان زودرس از کانونی دیگه، بعنوان PAC# یا PVC# رخ بده

یه چیز رو لطفا دقت داشته باشید:

تا زمانی که یک کانون، تتونه ۳ ضربان متوالی ایجاد کنه، نمیتونیم لقب فرمانده رو بهش بدیم!

مثلا فرض کنید که کانون SA داره ضربان ایجاد میکنه، این وسطا گاهی از یک کانون دهلیزی، PAC# هایی میاد! خب؟

اگه ازتون بپرسن ریتم نوار چیه باید بگید:

ریتم سینوسه!

حتی با وجود PAC های گاهگاهی!

چون اون PAC ها، هیچوقت ۳ تا پشت سر هم نیومدن! یعنی اون کانون نابجای دهلیزی هیچوقت تتونسته ۳ بار متوالی، فرماندهی رو در دست بگیره و ۳ ضربان متوالی ایجاد کنه! پس فقط میتونیم بگیم:

ریتم سینوسه، با PAC های گاه گاهی!

اما حالا فرض رو بر این بذارید که یه ریتم سینوسی برقراره، یهو یه کانون در دهلیز، شروع میکنه به تولید PAC و ۳ بار متوالی موفق میشه که PAC بزنه (۳ بار پشت هم بدون ضربان سینوسی در بین اونها)

در این لحظه دیگه میتونید بگید که:

ریتم سینوسی بوده، و سپس ریتم دهلیزی! شده..

یعنی حالا اجازه دارید کلمه ریتم و فرمانده رو به اون کانون نابجای دهلیزی اطلاق کنید!

پس:

زمانی میگیریم یک کانون، ریتم ایجاد کرده، که حداقل ۳ ضربان متوالی از اون کانون در نوار قلب مشهود باشه!

به مثالهای زیر نگاه کنید:

ریتم چیه؟

خب در ابتدای کار، همونطور که در هر ۲ تصویر اول میبینید، ریتم سینوس بوده،

موج P واضح و QRS باریک و خلاصه همه چیز منطقی..

ناگهان و پس از ضربان سوم سینوسی، ضربانهای PVC متوالی شروع شدن و نکته مهم اینه که این PVC ها در عکس اول ۳ تا پشت هم (قرمز رنگ) و در عکس دوم ۴ تا پشت هم اومدن!

درسته؟

خب اینجا دیگه میتونید به اون کانون بطنی که این PVC ها رو تولید کرده، لقب فرمانده بدید و بگید که در اون لحظه #ریتیم بطنی ایجاد شده!

چون اون کانون تونسته حداقل ۳ ضربان متوالی رو خودش تولید کنه (در شکل دوم که ۴ تا PVC متوالی زده)

پس اسم ریتیم در هر ۲ نوار میشه:

ریتیم سینوسی، که ناگهان تبدیل به ریتیم بطنی شده!

دقت کنید که دیگه اینجا اسمی از PVC نمیبیرید!

بلکه میگید: ریتیم بطنی!

پس هر زمان که یک کانون ۳ ضربان متوالی ایجاد کرد، میگیریم که ریتیم تولید کرده!

برای همین که توی کتابهامونم ، تعریف VT#

یا همون تاکی کاردی بطنی رو نوشته:

وجود حداقل ۳ PVC متوالی!

...

اما اگه به شکل سوم نگاه کنید، میبینید که بدنال ۳ ضربان سینوسی، ۲ تا PVC پشت هم اومده، ولی بعد از اون باز گره SA ضربان رو بدست گرفته!

اینجا دیگه باید بگید:

ریتیم سینوسی با ۲ تا PVC متوالی!

دیگه نمیشه گفت که ریتیم ناگهان بطنی شده!

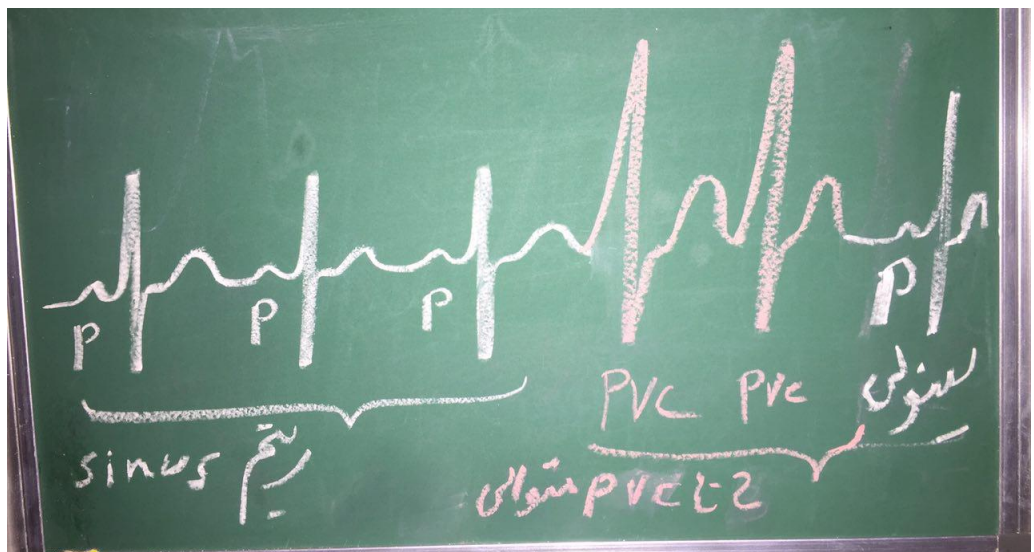
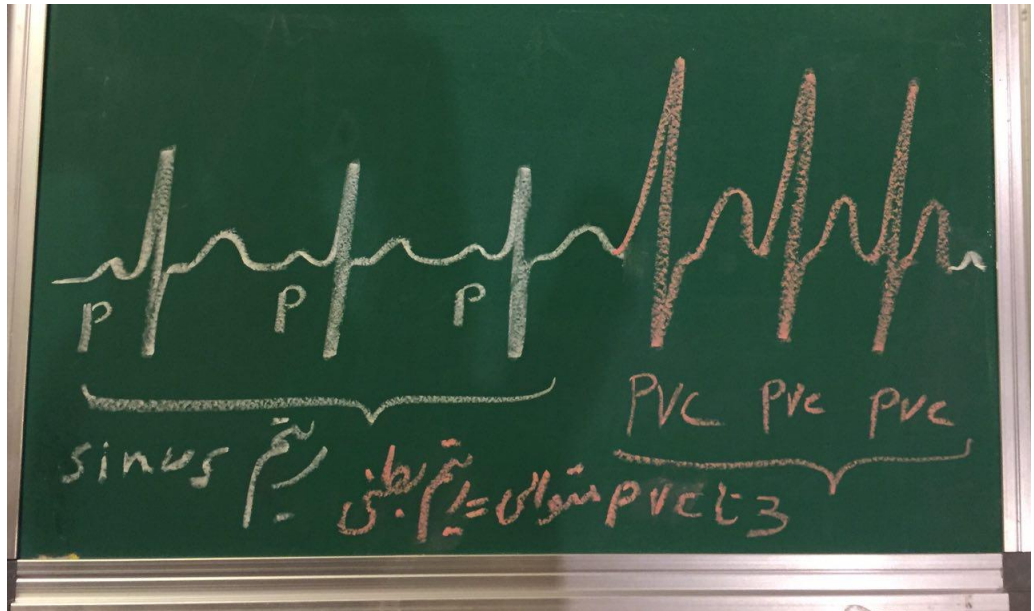
چون اون کانون بطنی تونسته ۳ بار متوالی خودشو نشون بده...

خب...

حالا دیگه با خیال راحت، فردا شب ، میریم سراغ MAT#

همیشه، یکقدم، جلوتر از دیگران باشید

فعلا



سلام

دوشنبه شبتون بخیر

خب رسیدیم به اونجا که، ریتم مریض سینوسی بود و در این بین، از کانون دیگری در دهلیز، یک PAC# زده میشد، یعنی جمعا ۲ کانون در دهلیز، فعال بودن..

اکنون حالتی رو فرض کنید که، ۳ کانون در دهلیز، ادعای فرماندهی قلب رو دارن و هربار، یکی ازونها، ضربانی رو در قلب ایجاد میکنه!

نکته مهم اینه که، در این حالت، هیچکدوم ازین کانونها، بر دیگری برتری نداره، و هرکدوم یک لحظه فرماندهی قلب رو برعهده میگیرن!

حالا ببینیم نوار قلبش به چه صورت درمیاد:

مثل شکل زیر، ضربان اول از گره SA ایجاد شده (ایمپالس سفید رنگ) و طبعا در همون جهت همیشگی، دهلیز رو دپلاریزه کرده.. و همونطور که در نوار قلب پایشش مشخصه، این ضربان در لید ۲ بیمار، یک موج P مثبت و سینوسی ایجاد کرده..

خب حالا ضربان دوم رو، یک کانون از پایین دهلیز راست ایجاد کرده (بنفش رنگ) :

این ایمپالس با توجه به جهتی که در دهلیزها حرکت میکنه، اینبار یک موج P ۲ جزئی در لید ۲ ایجاد میکنه (چون بر لید ۲ عموده)

و اما ضربان سوم رو یک کانون، در دهلیز چپ ایجاد میکنه (زرد رنگ) که این ایمپالس با توجه به جهتی که در دهلیزها طی میکنه، یک موج P منفی رو در لید ۲ ایجاد میکنه!

ممکنه ضربان چهارم رو هر کدوم ازین کانونها ایجاد کنه!

خلاصه هیچ نظم و ترتیبی وجود نداره و هر ۳ تای این کانونها، در لحظه ای فرمانده قلب میشن!

خب حالا اسم این ریتم رو چی بذاریم؟

سینوسی که نیست! چون همه ایمپالساها که از گره SA نیومدن!

ریتم سینوس به اضافه PAC هم که نیست! چون در PAC، فقط یک کانون که در کارِ گره SA تداخل ایجاد میکنه، اما اینجا ۲ کانون بجز SA، پیدا شدن که ادعای فرماندهی دارن و هیچکدوم هم بر دیگری برتری ندارن!

ما اسم این ریتم رو میذاریم:

Wandering_Pace_Maker# (WPM)

که ترجمه اش میشه:

فرمانده سرگردان!!

پس یکبار باهم، خصوصیات ریتم WPM رو بررسی کنیم:

۱. موج P دارد

۲. امواج P بهم شباهت ندارند

۳. حداقل ۳ مدل موج P در نوار قلب میبینیم که حاکی از ۳ کانون فرماندهی قلبه

۴. فواصل امواج QRS مساوی نیست یا بقولی نوار ایرگولاره (بعدا توضیح میدم این داستان رو)

۵. امواج QRS باریک هستند! چون بهرحال ایмпالسها دارن از دهلیز تولید میشن

فقط به یک نکته دقت کنید که، در ریتم WPM ممکنه بیش از ۳ کانون در دهلیز وجود داشته باشه که طبعاً بیش از ۳ مدل P وجود داره

مثلاً میتونه ۵ تا، یا ۱۰ کانون در دهلیزها همزمان فعال بشه، و ما به همون تعداد، در لید ۲ شکلهای مختلف موج P میبینیم

مثلاً اگه ۷ کانون در دهلیزها همزمان فعال بشن، ما ۷ مدل موج P در نوار قلب میبینیم..

نکته دیگه در مورد این ریتم اینکه، اگه تعداد ضربان قلب در این ریتم به بیش از ۱۰۰ تا در دقیقه برسه، اسم ریتم رو عوض میکنیم و میذاریم: ریتم MAT#

Multifocal_Atrial_Tachycardi#

که ترجمه اش میشه:

تاکی کاردی دهلیزی چند کانونی!

پس دقت کنید که ریتم MAT، در حقیقت همون ریتم WPM هست که فقط تعداد ضربان قلب بالای ۱۰۰ تا شده..

فردا شب چند نوار قلب از ریتم MAT و چند نکته بالینی و درمانی و مهم برای امتحان رزیدنتیش رو، براتون میگم

موفق و شادتر باشید

9

همواره یکقدم جلوتر از دیگران



صفحه #۳۳

سلام

چهارشنبه شبتون پر امید..

خب باهم ریتم #WPM یا همون فرمانده سرگردان رو یاد گرفتیم

و یاد گرفتیم که اگر در این ریتم، تعداد ضربان به بالای ۱۰۰ برسه (تاکی کارد بشه مریض) خودبخود اسمش میشه:

MAT#

خب امشبیک نوار قلب از ریتم MAT رو براتون گذاشتم. بیاید باهم تحلیلش کنیم:

فکر کنید مریضی با تپش قلب اومده پیشتون و نوار قلبش بصورتیه که در شکل اول میبینید..

قدم اول قرار شد چی باشه؟

تعیین ریتم!

و در تعیین ریتم اولین گام چیه؟

پرسیدن ۵ سوال معروف

خب شروع کنیم:

۱. آیا نوار قلبمون موج P داره؟

یادتونه که در لید ۲ دنبال موج P میگشتیم،

خب لید ۲ رو نگاه میکنیم و قبل از امواج QRS، دنبال یه موج میگردیم که تکرار شده باشه، فاصله منطقی با QRS ها داشته باشه و بشه گفت که امواج QRS توسط این موج تولید شدن!

اگه همچین موجی بود، اسمش رو میذاریم موج P

همونطور که میبینید، قبل از همه QRS ها، یه موج وجود داره! واقعا هم همه جا هست! فقط تنها چیزیکه آهم رو به شک میندازه که نکنه این امواج، P نباشن، اینه که هیچ شباهتی بهم ندارن!

خب نکته جالبی یاد گرفتیم:

وقتی دنبال موج P میگردیم، لازم نیست که همه موجهایی که قبل از QRS ها میبینیم، شبیه هم باشن تا بگیم P هستند!

فقط کافیه امواجی رو پیدا کنیم که قبل از QRS اومدن و همیشه تکرار شدن (نه با شکل یکسان)

پس در نوار قلب پایین، موج P داریم!

۲. آیا امواج P بهم شبیه ان؟

معلومه که نه! توی همون لید ۲، از اول که جلو میریم، در ه ضربان اول، ۵ نوع موج P متفاوت دیده میشه!

پس همین الان میشه گفت که ریتم سینوسی نیست! و بلافاصله یادمون میاد، ریتمی وجود داشت که امواج P متفاوت داشت (حداقل ۳ مدل موج P داره) و اسمش بود:

WPM

یا

MAT

پس متوجه شدید که در تفسیر یه نوار قلب چجوری میشه که به ریتم MAT میرسیم؟

وقتی که میخوایم ریتم رو تعیین کنیم، و در سوال اول متوجه میشیم که موج P داره اما در سوال دوم متوجه میشیم که P ها بهم شبیه نیستن و حداقل ۳ مدل موج P متفاوت پیدا میکنیم!

در این لحظه میشه راحت تشخیص MAT# رو مطرح کرد

حالا بریم و سوالات بعدی رو از ریتم MAT بپرسیم:

۳. آیا امواج P در لید ۱ و ۲ و AVF

مثبت و در AVR منفی هستند؟

خب این سوال که در اینجا معنی نداره! چون چندین مدل موج P داریم!

این سوال وقتی منطقیه که همه P ها بهم شبیه باشن و اونوقت بگیم که همه از یک کانون اومدن و با این سوال، محل این کانون رو تعیین کنیم

بهر حال سوال سوم در ریتم MAT اصلا منطقی و قابل پاسخگویی نیست

۴. آیا قبل از هر موج QRS یک موج P داریم؟

بله، در ریتم MAT همه QRS ها، مولود یک موج P هستند! حتی با اینکه امواج P بهم شبیه نیستن، اما بهر حال هر QRS ای، یه P قبل خودش داره

۵. تعداد ضربان چندتاست؟

خب در اینجا اگه تعداد ضربان زیر ۱۰۰ تا بود، اسمش رو میذاریم WPM

و اگه بالای ۱۰۰ بود میگیم MAT

..

خب بریم سراغ نکات مهم ریتیم MAT که معمولا سوال امتحان رزیدنتی هم هست

–عامل این ریتیم رو اگه ازتون پرسیدن بگید:

۱. بیماریهای ریوی مخصوصا COPD ۲. مصرف داروی تنوفیلین

(کتاب علل مختلف نوشته ولی شما عادت کنید چند علت اصلی رو همیشه یاد بگیرید)

–درمان ریتیم MAT رو اگه ازتون خواستن بگید؟

داروی وراپامیل!

و یادتون باشه معمولا بتابلکر در این ریتیم نمیدیم چون همونطور که گفتم اکثر این افراد، یک بیماری مجاری هوایی مثل COPD دارن که بتا بلاکر اصلا براشون خوب نیست!

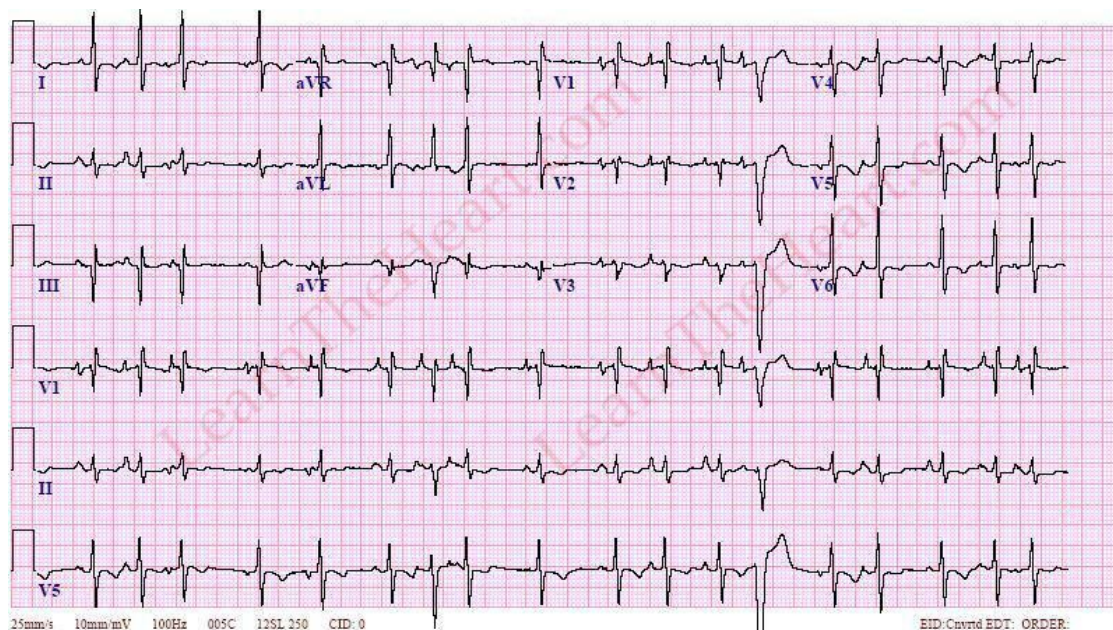
پس:

عامل MAT : بیماری ریوی و داروی تنوفیلین

درمانش: وراپامیل

موفقتر و پیشگام تر از همیشه باشید

فعلا



صفحه #۳۴

سلام

پنجشنبه شبتون بخیر

عید غدیر مبارک

وقتشه بریم سراغ ریتم بعدی!

تا اینجا یاد گرفتیم که، اگر فقط یک کانون، فرماندهی قلب رو برعهده بگیره، میتونه هرکدوم از حالت‌های زیر باشه:

ریتم سینوسی

ریتم دهلیزی

ریتم جانکشنال

ریتم وتتریکولار

اگر ۲ کانون بخوان فرماندهی قلب رو برعهده بگیرن، معمولاً با PAC و PVC مواجه ایم

که در حضور ریتم سینوسی، یک کانون دهلیزی (PAC) یا بطنی (PVC) خودش رو نشون میده

و آگه ۳ کانون یا بیشتر، ادعای فرماندهی قلب رو بکنن و هیچکدوم بر دیگری برتری نداشته باشن با ریتم WPM یا MAT مواجه ایم..

خب حالا بریم سراغ حالتی که تعداد بسیار بسیار زیادی کانون، در دهلیز، همزمان شروع به ضربان سازی میکنن!

اینجا با ۲ ریتم معروف مواجه میشیم:

–فلاتر دهلیزی

–فیبریلاسیون دهلیزی

اول امشب درباره Flutter# باهم صحبت کنیم:

در فلاتر، اتفاقی که میوفته اینه که، یک جریان دائمی بصورت دایره ای بزرگ، شروع به چرخیدن در دهلیز راست میکنه!

یک چرخش سریع و دائمی!

اینکه چرا همچین جریانی براه میوفته، بحث طولانی داره که الان وقتش نیست، فقط بدونید که در فلاتر، با یک جریان بزرگ که دایره وار، داره در دهلیز راست میچرخه مواجه ایم!

مثل شکلی که براتون فرستادم

این جریان دایره وار، چندتا خصوصیت داره:

۱. با سرعت ۳۰۰ دور در دقیقه، درون دهلیز راست میچرخه

۲. هر یک دور که میچرخه، یک شکل شبیه به #دندانه_اره یا sawtooth# در نوار قلب ایجاد میکنه!

۳. جهت چرخیدنش معمولا در خلاف عقربه های ساعته

۴. هر یک دور که میچرخه، یکبار گره AV رو تحریک میکنه، یعنی ۳۰۰ پیغام در دقیقه به گره AV میرسه!

۵. بعلت همین سرعت بالای چرخش در دهلیز، اجازه انقباض کامل رو به دهلیزها نمیده و عملا دهلیزها بجای انقباض، دچار یک لرزش خفیف میشن که همین موضوع، دهلیزها رو مستعد تشکیل لخته میکنه

۶. این جریان همیشه و همیشه در دهلیز برقراره، لذا در نوار قلب بیمار فلاتر، هیچ لحظه ای وجود نداره که شما خط زمینه رو ببینید! اصلا هیچ خط زمینه ای در این بیماران نداریم

خب! حالا ببینیم اوضاع بطنها، در ریتم فلاتر چجوریه؟

قرار شد که ۳۰۰ پیام در دقیقه به گره AV برسه! اما خدارو شکر، گره AV تمام این پیامها رو به بطن منتقل نمیکنه! اگه قرار بود ۳۰۰ ایмпالس در دقیقه به بطن برسه، قطعاً بلافاصله فرد دچار arrest میشد!

معمولاً گره AV یکی درمیهن یا ۲ تا درمیهن! این ایмпالسها رو به بطن میفرسته
لذا تعداد ضربان قلب افراد مبتلا به فلاتر معمولاً ۱۵۰ یا ۱۰۰ تا در دقیقه ست!

همینجا این نکته رو یاد بگیریم که:

هروقت نوار قلبی دیدید که تعداد ضربانش، دقیقاً ۱۰۰ تا یا دقیقاً ۱۵۰ تاست! حتماً حتماً به فلاتر شک کنید!

در انتها چندین مدل نوار قلب مربوط به فلاتر گذاشتم که به چند نکته دقت کنید:

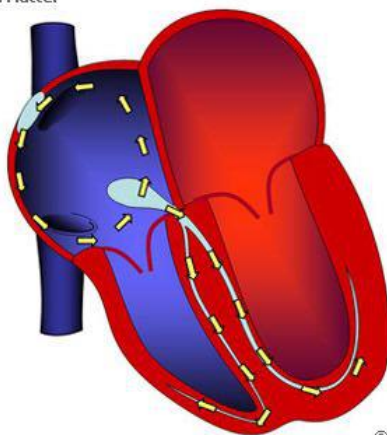
شکل دندان اریه رو کامل بخاطر بسپارید

دقت کنید که هیچگاه نوار قلب روی خط زمینه قرار نمیگیره! یا به قول معروف معروف در فلاتر ما Base_line# نداریم

موفقتر از همیشه باشید

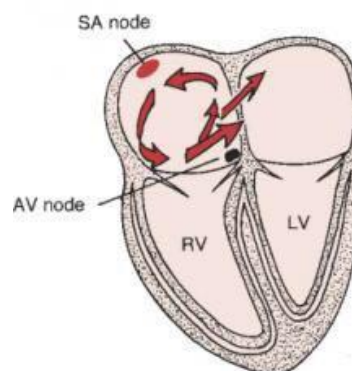
شب عیدتون بخیر..

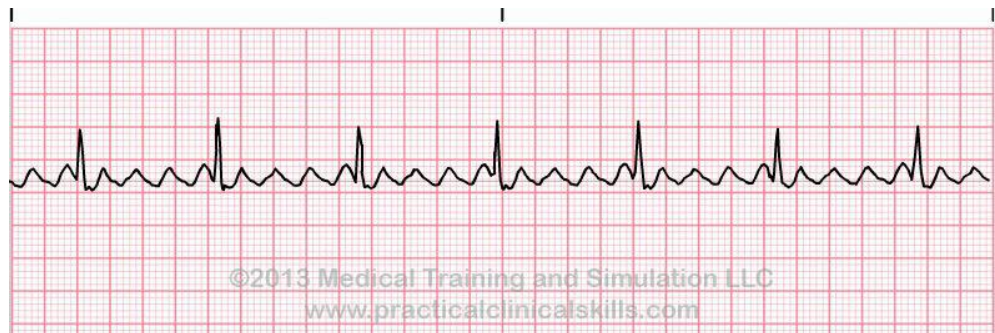
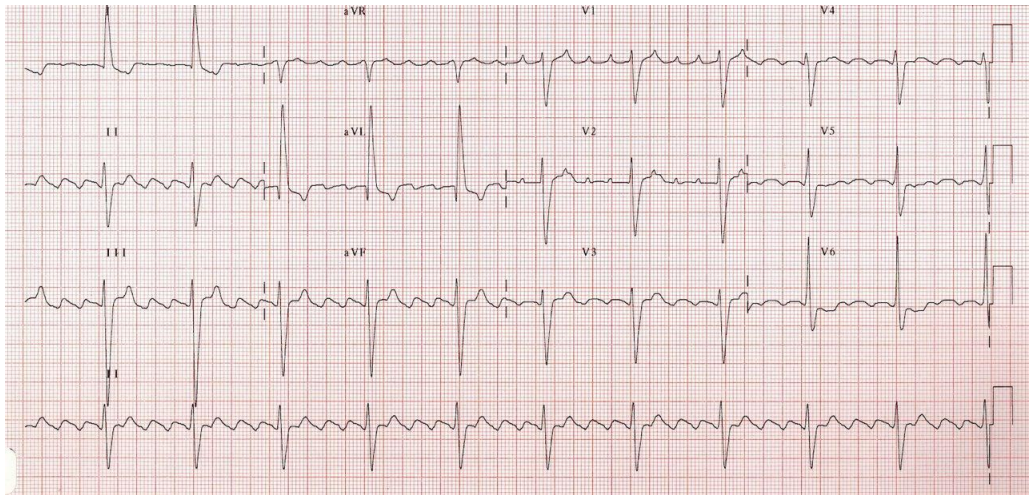
Typical Atrial Flutter



© FDM 2005

ATRIAL FLUTTER





کانال اپلیکیشن های فارسی تخصصی پزشکی

(اپلیکیشن های اوردرهای آماده، نسخه های
آماده، تشخیص بالینی و اپروچ الگوریتمی، اطلس
آناتومی)

آدرس کانال: <http://telegram.me/medapp>

صفحه #۳۵

سلام

عرض ادب

شنبه شبتون پر امید

ممنون از این حجم استقبال و رشد این گروه..

فقط و فقط باعث میشدید تعهد و خدمتگزاری من و ادمین مون دکتر نادری، بیشتر و بیشتر بشه

ممنونم

خب..

یه یادآوری کنم که، ما هنوز در مبحث #ریتیم هستیم..

ریتم یعنی تعیین اینکه، کجای قلب، فرماندهی رو برعهده گرفته؟

وقتی ازتون میپرسن که ریتم این نوار چیه؟

یعنی؟

فرمانده این قلب کیه؟

.

.

در مبحث ریتم ابتدا با کانونهای منفرد فرماندهی آشنا شدیم:

گره SA و ایجاد #ریتم_سینوس

سلولهای دهلیزی و ایجاد #ریتم_دهلیزی

منطقه جانکشن و ایجاد #ریتم_جانکشنال

و سلولهای بطنی و ایجاد #ریتم_بطنی

..

پس از اون با دو کانون همزمان فرماندهی آشنا شدیم که معمولاً یکیش گره SA هست، و دومی میتونه سلولی از دهلیز باشه و #PAC رو ایجاد کنه، یا سلولی از جانکشن باشه و #PJC رو ایجاد کنه یا سلولی از بطن باشه و #PVC بده

..

بعدش با ۳ کانون یا بیشتر، برای فرماندهی همزمان قلب آشنا شدیم که #ریتم_MAT رو ایجاد میکنن یا #WPM

...

بعدش با ۳۰۰ کانون همزمان آشنا شدیم که #ریتم_فلتر رو ایجاد میکنن

...

و حالا میخوایم با ریتمی آشنا بشیم که ۴۵۰ کانون، حدوداً، در دهلیز فعال شدن و هرکدوم ضربانی در جهتی خاص برای خودشون ایجاد میکنن!!!

در این ریتم، حدود ۴۵۰ تا ۶۰۰ کانون، در دهلیز فعال میشن!

معمولا هر چندتایی ازین کانونها، به دور هم جمع میشن و دایره های کوچکی رو درون دهلیزها تشکیل میدن (شبیه به همون جریان دایره واری که در جریان فلاتر، درون دهلیز راست ایجاد میشد) اما در اینجا این دایره ها کوچک و متعدد هستند!

مثلا ۱۰-۲۰ تا کانون کوچک، دایره وار برای خودشون ایмпالس تولید میکنن! هر کدوم هم در جهتی دهلیز رو دپلاریزه میکنن!

نتیجه چی میشه؟

بله! دهلیز حدود ۴۵۰ بار در دقیقه دپلاریزه میشه! و همونطور که در ریتم فلاتر هم گفتم، حاصل اینهمه دپلاریزاسیون در دهلیز، فقط یه لرزش خفیف دهلیزه و تشکیل لخته!

خب وقتشه اسم این ریتم رو بدونید:

#ریتم_فیبریلاسیون

یا همون AF#

پس در AF# اتفاقی که میوفته، دپلاریزاسیون مکرر و متعدد و در جهات مختلف دهلیزهاست که عملا هیچ انقباض مشخصی رخ نمیده

در نوار قلب این ریتم هم، هیچ چیز واضحی به اسم موج P نمیبینیم!

حتی دیگه اون امواج دندان اره ای که در ریتم فلاتر بود رو هم نمیبینیم! چون اون امواج حاصل یک چرخش منظم ایмпالس در جهتی مشخص در دهلیز راست بودن!

در نوار قلب #ریتم_AF بجای اینها، فقط و فقط #لرزش خط زمینه رو داریم!

یه لرزش بی قانون و نامنظم و کاملا اتفاقی

و گاهی اوقات بسیار خفیف که شبیه خط صاف هم ممکنه بشه!

حالا ببینیم تکلیفِ بطنها در ریتم AF چیه؟

موافقید که گره AV حدودا ۴۵۰ بار در دقیقه داره بمباران میشه و ایмпالس میگیره!

و یادتونه که AV خوشبختانه همه ایмпالسها رو رد نمیکنه!

لذا بطنها حدودا ۱۱۰ تا ۱۸۰ بار در دقیقه دپلاریزه میشن و ضربان قلب مریض در این محدوده قرار داره عموما..

فقط یه نکته رو دقت کنید:

در ریتم Flutter# دهلیزها ۳۰۰ بار در دقیقه دیلاریزه میشن، ۳۰۰ پیام در دقیقه به گره AV میرسه، اما این ایмпالسها همه منظم و با فاصله مساوی زمانی ایجاد میشن چون همه شون حاصل چرخش ۱ دایره بزرگ با سرعتی ثابت در دهلیز راست هستندا!

لذا گره AV هم یکی در میون، یا ۲ تا در میون، یا ۳ تا در میون این ایмпالسها رو به بطن منتقل میکنه و نتیجه کار یک ضربان #منظم یا regular# در بطن میشه! با فاصله مساوی بین QRS ها و سرعتی مشخص که همیشه ضربی از ۳۰۰ هست مثل ۱۵۰، ۱۰۰، ۷۵، ...

.

.

اما در ریتم AF# دهلیزها ۴۵۰ بار در دقیقه دیلاریزه میشن، و حدود ۴۵۰ پیام در دقیقه به AV میرسه اما اینبار این پیامها کاملا نامنظم و هرکدوم با یه فاصله زمانی به AV میرسه!

گره AV هم طبق معمول شروع به غربال تعداد زیاد پیامها میکنه و تعداد کمی رو منتقل میکنه! حدودا ۱۱۰ تا ۱۸۰ تا در دقیقه!

اما اینبار این انتقال طبعاً نامنظمه و لذا فواصل QRS ها #نامنظم یا Irregular# هست!

پس فرق بزرگ بین فلاتر و فیبریلاسیون در نظمشونه

فلاتر در اکثر اوقات یک ریتم منظمه

و فقط گاهی نامنظم میشه!

اما

فیبریلاسیون تقریباً همیشه نامنظمه و فقط ۱ جا در پزشکی هست که منظم میشه!

میدونید کجا؟

(فردا شب جوابش رو میگم)

((:

لذا خصوصیات نوار قلب در ریتم AF#

به این صورت شد:

۱. موج P ندارد (برعکس سینوسی)

۲. امواج دندان اره هم نداره (برعکس فلاتر)

۳. خط صاف هم نیست قبل از QRS ها! (برعکس ریتم جانکشن یا ریتم بطنی)

۴. بجای ۳ تا بالایی، لرزش خط زمینه دارد قبل از QRS

۵. نوار قلب #ایرگولار یا نامنظم است

۶. تعداد ضربان معمولا بین ۱۱۰ تا ۱۸۰ در دقیقه است

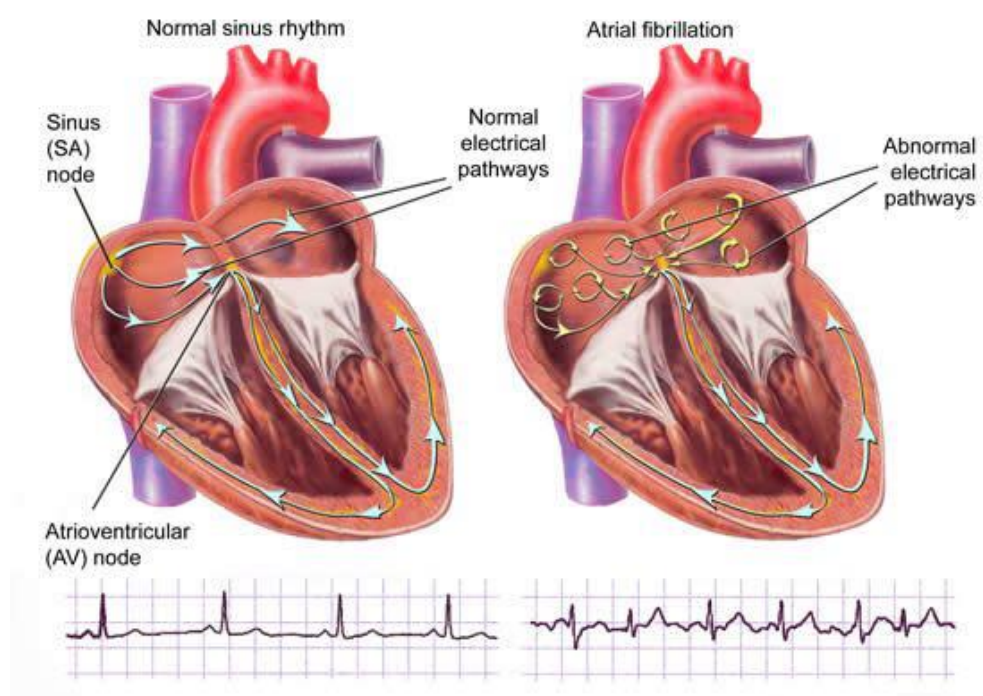
نمونه چند نوار قلب #AF رو پایین گذاشتم که مطالعه بفرمایید

خب کم کم داریم ریتمها رو تموم میکنیم..

کمی بیشتر این ریتمها رو توضیح بدم و خیالم راحت بشه، قسمت بزرگی از سختیه نوار قلب رو به کمک هم رد کردیم (:

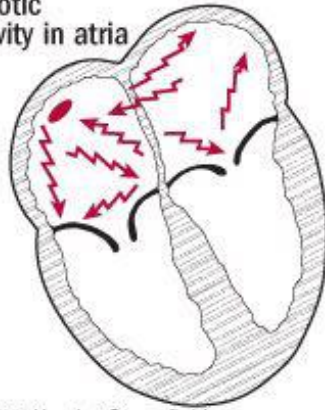
خدا رو شکر

همواره، یکقدم



B. Atrial fibrillation

Chaotic activity in atria

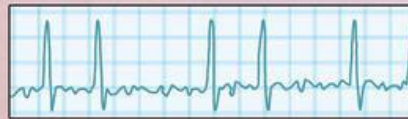


Atrial fibrillation

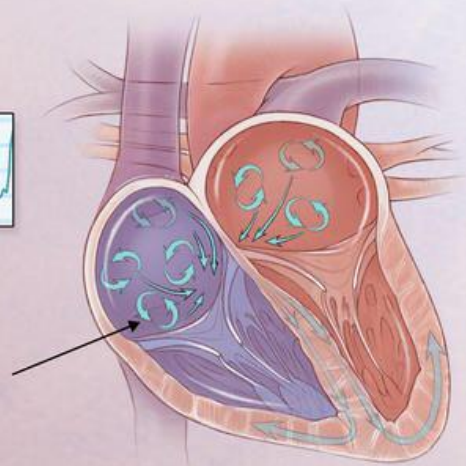


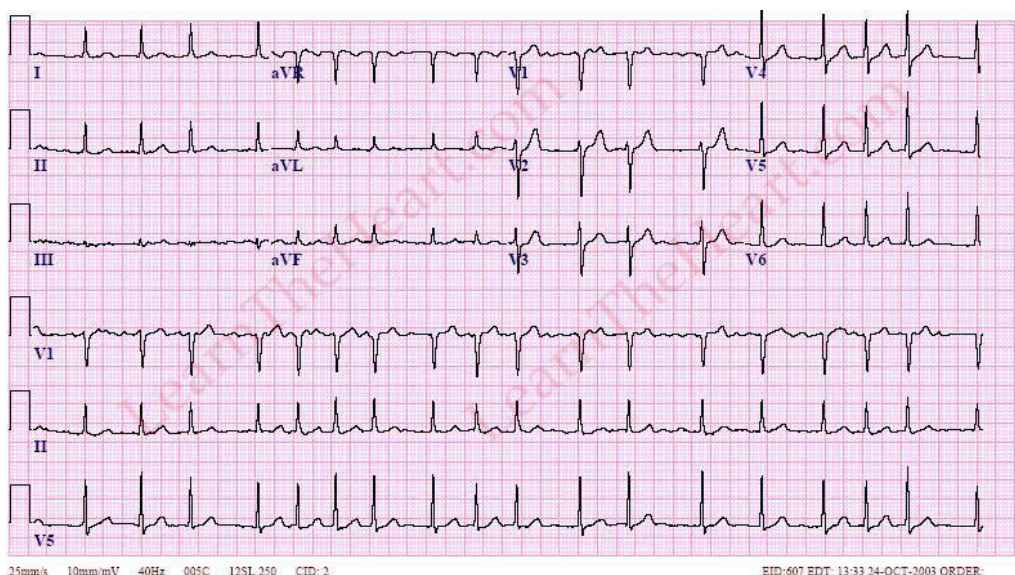
© 2011 Harriet Greenfield

Irregular heartbeat



Electrical impulses in heart





صفحه #۳۶

سلام

سه شنبه شبتون بخیر

ببخشید از تاخیر ۲-۳ شب اخیر..

تنگابن و رامسر در خدمت شاگردهام بودم.

یه گله هم از دوستانی که این متنها رو، ازینجا برمیدارن و به اسم خودشون منتشر میکنن دارم!

مدیونید.. هم به من، هم به تمام این ۶-۷ هزار نفر عضو اینجا.. چون تمام انگیزه من رو از بین میبرید... لطفا هیچ متنی ازینجا رو بدون ذکر منبع جایی منتشر نکنید

حتی نوشتن اینها هرشب کلی! زمان میبره، چه برسه به زمانی که من میذارم و فکر میکنم در طول روز برای ادامه مطلب...

بشدت مدیونید!

...

خب:

خدا رو شکر مبحث ریتم به یه جای خوبی رسید! تقریباً تمام ریتمها رو خدمتون گفتم و حالا کلی تمرین میکنیم

بهتره بریم سراغ #دومین قدم در خوندن نوار قلب، یعنی:

#ریتم Rate#

بعد از اینکه ریتم هر نواری رو گفتید (که از روی همون ۵ سوال بهش میرسید) باید سرعت ضربان رو تعیین کنید..
منتها در روشی که من برای خوندن نوار قلب دارم و الان دیگه همه شاگردهام یاد گرفتن، در این مرحله ابتدا به یک سوال جواب میدیم:

آیا نوار قلبمون #منظم یا #نامنظم ؟

بقولی #رگولاره یا #ایرگولار ؟

همیشه یادتون باشه که قبل از تعیین سرعت ضربان، اول باید اشاره به رگولار یا ایرگولار بودن نوار کنید..

پس ابتدا ببینیم به چه نواری میگن:

#رگولار

هر زمان فاصله بین کمپلکسهای QRS در نوار قلب، کاملا مساوی باشه، میگیم نوار قلب منظمه!

مثلا در طول نوار قلب ببینید که تمام QRS ها، باهم، ۱۲ خونه کوچیک فاصله دارن! و همه جا فاصله دقیقا همین ۱۲ مربعه!

به این نوار میگیم منظم یا رگولار

اما دقت کنید که در تعریف رگولار، لزوما تمام فاصله دقیقا! مساوی نیست!

یادتون باشه که تا حداکثر ۳ مربع کوچیک، اختلاف در فواصل QRS ها رو هم، منظم در نظر میگیریم و میگیم #رگولار !

مثلا به نوار قلب رو نگاه میکنید، از اول تا آخرش فواصل بین QRS ها رو اندازه میگیرید، متوجه میشید که فواصل این اعداد هستند:

۹ مربع کوچیک / ۸ مربع کوچیک / ۱۰ مربع کوچیک / ۸ مربع کوچیک / مجدد ۸ مربع کوچیک / ۱۱ مربع کوچیک و...

خب، توی این نوار فرضی، بیشترین فاصله بین QRS ها ۱۱ مربع بوده، و کمترینش ۸ مربع! که اختلافشون بیشتر از ۳ مربع کوچیک نیست! لذا این نوار قلب فرضی رو هم، #رگولار در نظر میگیریم!

پس تعریف دقیق #رگولار میشه:

فاصله بین امواج QRS باهم، کاملا مساوی باشه یا حداکثر ۳ مربع کوچیک اختلاف داشته باشه!

...

و طبعاً نوار قلبی که فاصله بین QRS هاش بیش از ۳ مربع کوچیک اختلاف داشته باشه، #ایرگولار در نظر گرفته میشه..

میدونید چرا به نوار قلب اجازه میدیم که فاصله بین QRS ها به میزان حداکثر ۳ خونه، کم و زیاد بشه؟

چون این میزان تغییرات رو میذاریم بحساب #تنفس شخص!

یادتون باشه که با هر بار نفس کشیدن ما، سرعت ضربان قلب به میزان اندکی کم یا زیاد میشه!

در هنگام دم:

سرعت ضربان قلب کمی بیشتر میشه! (لذا QRS ها کمی بهم نزدیکتر میشن)

مثلا در مثال بالا: اونجاهایی که فاصله QRS ها ۸ مربع کوچیک بوده مریض در حال #دم بوده!

در هنگام بازدم:

سرعت ضربان قلب کمی کاهش پیدا میکنه! (لذا QRS ها از هم دور میشن) که در مثال بالا در لحظاتی بوده که فواصل QRS ها ۱۱ خونه کوچیک بوده!

...

بنظرتون چرا در حین دم ، ضربان قلب کمی زیاد میشه؟

فردا شب علتش رو میگم

پس جمع بندی این شد که:

در هنگام تفسیر نوار قلب، #اولین قدم تعیین ریتم نواره و #دومین قدم تعیین ریت!

و در تعیین ریت، اول باید بگید نوار رگولاره یا ایرگولار؟

که باید بصورت کلی فواصل QRS رو حساب کنید و نباید حداکثر بیش از ۳ مربع کوچیک، باهم اختلاف داشته باشن! (اون ۳ مربع کوچیک اختلاف هم بخاطر دم و بازدم شخمه)

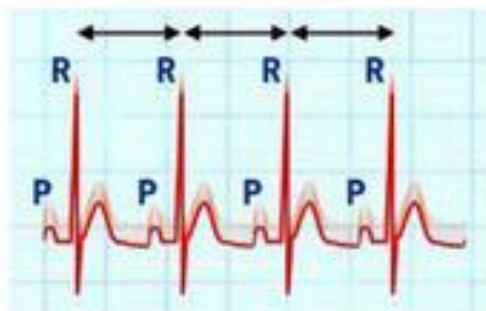
...

فردا شب نحوه محاسبه ریت رو در نوار ایرگولار و رگولار توضیح میدم..

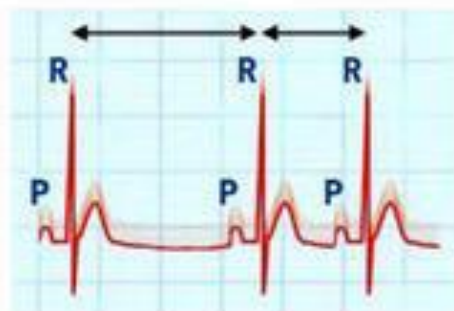
همواره یكقدم جلوتر از دیگران باشید

فعلا

Rhythm



Regular



Irregular

صفحه #۳۷

سلام

پنجشنبه صبحتون بخیرررر

خیلی حالتون خوب باشه..

اتفاق جالبی دیشب افتاد!

داشتم این متن رو براتون مینوشتم که روی گوشی، خواب رفتم!!

صبح که بیدار شدم متوجه شدم!

بریم سراغ ادامه داستان #Rate :

قرار شد که در این مرحله اول بگیم که نوار رگولاره یا ایرگولار! و بعد، تعداد ضربان رو تعیین کنیم

تشخیص رگولار یا ایرگولار بودن که بسیار سادست:

با اندازه گیری چندتا فاصله ی بین QRS ها و مقایسه شون باهم...

البته حرفه ای تر که شدید، بصورت چشمی هم میتونید حدس بزنید نوار منظمه یا منظم!

فقط یادتون باشه اگه فرد خیلی تاکی کارده و ضربان قلبش بالاست، برای تعیین منظم یا نا منظم بودن نوارش به

چشماتون اعتماد نکنید و دقیق اندازه بزنید

حالا وقتشه #سرعت_ضربان رو تعیین کنیم:

۱. اگر نوار قلب #رگولار و منظم بود، برای تعیین Rate# : باید فاصله ی بین ۲ تا کمپلکس QRS مجاور هم رو در نظر بگیرید، بعد ببینید که چندتا مربع بزرگ! توی این فاصله جا میشه، حالا عدد ۳۰۰ رو بر تعداد مربع های بزرگ بین ۲ تا QRS مجاور هم ، تقسیم کنید. مثلا در شکل زیر، فاصله بین QRS ها، ۴ مربع بزرگه!!
عدد ۳۰۰ رو بر ۴ تقسیم میکنیم که ۷۵ درمیداد لذا ضربان قلب شخص، ۷۵ تا در دقیقه ست.

البته گاهی فاصله بین QRS ها دقیقا تعداد مشخصی مربع بزرگ نیست، مثلا ۵/۲ مربع بزرگ میشه! بازم فرقی نداره:

اینبار ۳۰۰ رو بر ۵/۲ تقسیم میکنیم و ضربان میشه حدودا ۱۲۰

بهرحال با این روش، ضربان قلب بصورت #تقریبی محاسبه میشه و کاملا دقیق نیست..

در کل هم وقتی ضربان قلب رو حساب میکنیم، ۱۰-۲۰ ضربان بالا یا پایین خیلی برامون مهم نیست! مگر اینکه حول و حوش عدد ۱۰۰ باشه ضربان قلب!

چون اونموقع مهمه که ضربان بالای ۱۰۰ تاست؟ یا کمتر از ۱۰۰ تا؟

چون تعریف تغییر میکنه! بالای ۱۰۰ میشه تاکی کاردی و زیر ۱۰۰ میشه نرمال!

اما مثلا ضربان بین ۶۰ تا ۷۰ آچنان فرق نمیکنه در تشخیصمون! یا حتی ۸۰

پس وقتی فاصله بین ۲ تا QRS حدود ۳ مربع بزرگ بود، خوب دقت کنید:

-اگه دقیقا ۳ مربع بزرگ بود ضربان ۱۰۰ تا در دقیقهست

-اگه فاصله کمی بیش از ۳ مربع بزرگ بود، ضربان کمی کمتر از ۱۰۰ تاست و تاحدودی خیالمون راحت که مریض تاکی کارد نیست!

-اگه فاصله کمی کمتر از ۳ مربع بزرگ بود، اونوقت ضربان کمی بیشتر از ۱۰۰ تا در دقیقهست و لذا مریض تاکی کارده!

...

در مورد سایر فواصل دیگه خیلی وسواسی نشید و تقریبی ضربان رو محاسبه کنید..

پس این شد نحوه محاسبه ضربان قلب در نوار قلب #رگولار

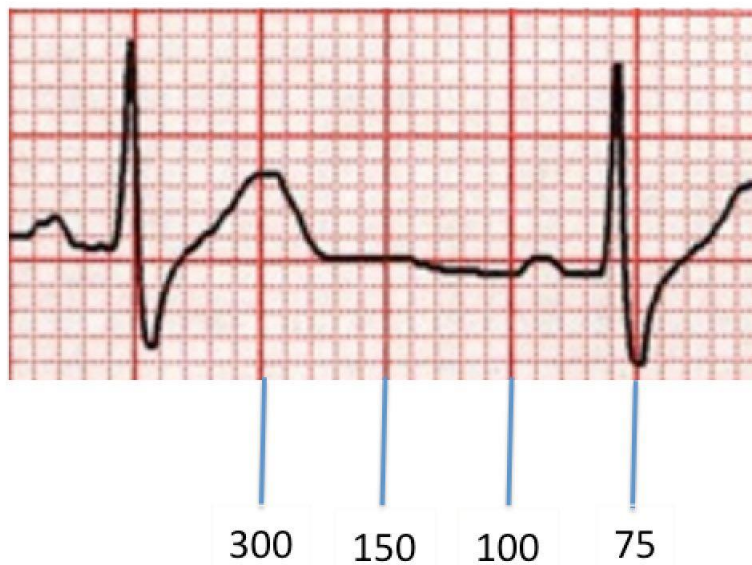
...

امشب، محاسبه تعداد ضربان در نوار قلب #ایرگولار رو توضیح میدم خدمتون

بازم بابت تاخیر دیشب عذر میخوام

روز خیلی خوبی داشته باشید و شب، در حالی بخوابید که بدونید یکقدم از دیگران جلو افتادید ..

فعلا



صفحه ۳۸#

سلام

پنجشنبه شبتون به شادی..

تا اونجا رسیدیم که:

داشتیم #Rate نوار قلب رو محاسبه میکردیم!

قرار شد اولش تعیین کنیم نوار رگولاره یا ایرگولار، و بعدش سرعت ضربان رو اعلام کنیم!

دیشب، نحوه تعیین سرعت ضربان قلب در نوارهای #رگولار رو یاد گرفتیم

و اما امشب:

چگونه در یک نوار قلب #ایرگولار ، #سرعت ضربان رو تشخیص بدیم؟

مشکلی که اینجا داریم اینه که فواصل کمپلکسهای QRS برابر نیست! برای همین نمی‌تونیم مثل دیشب، بر اساس ۲ تا کمپلکس QRS انتخابی، سرعت رو بسنجیم!

در این موارد که با نوار قلب #ایرگولار مواجه ایم، ازین روش استفاده میکنیم:

اولش بدون اینکه اصلا به QRS ها نگاه کنیم، یک فاصله ی شامل ۳۰ مربع بزرگ رو در نوار قلب انتخاب میکنیم!
مثلا از اول نوار قلب یه نقطه رو علامت میزنیم، و شروع میکنیم ۳۰ مربع بزرگ می‌شماریم و میریم جلو! بازم دقت کنید که اصلا توجهی به QRS ها نداریم! فقط ۳۰ مربع بزرگ می‌شماریم!

خوب حالا که این فاصله ی ۳۰ مربعی رو انتخاب کردیم، میایم و تعداد QRS هایی که توی این فاصله وجود دارن رو می‌شماریم!

مثلا ۷ تا QRS با فواصل نامنظم، در این بازه ی ۳۰ مربعی وجود داره!

حالا این تعداد QRS رو در عدد ۱۰ ضرب میکنیم!

این میشه تعداد #تقریبی ضربان قلب فرد!

پس بطور خلاصه اینجوری شد:

یک بازه شامل ۳۰ مربع بزرگ رو در نظر بگیرید، تعداد QRS هایی که در این بازه وجود دارن رو بشمارید و در ۱۰ ضرب کنید!

...

این روش، منطق هم داره ها!

منطقش اینه که، ما میدونیم سرعت حرکت سوزن روی کاغذ نوار قلب، ۲۵ میلیمتر در ثانیه است!

یعنی بطور استاندارد، همیشه سرعت حرکت کاغذ نوار قلب، ۲۵ میلیمتر در ثانیه ست!

از طرف دیگه میدونیم که، هر ضلع یک مربع کوچک در کاغذ نوار قلب، ۱ میلی متره!

پس میشه نتیجه گرفت که در هر ثانیه، کاغذ نوار قلب، به اندازه ی ۲۵ مربع کوچک (یا ۲۵ میلیمتر) حرکت میکنه!

خب، هر مربع بزرگ هم که شامل ۵ مربع کوچیکه! پس بازم میشه اینجوری نتیجه گرفت که در هر ثانیه، کاغذ نوار قلب به اندازه ی ۵ مربع بزرگ (که معادل ۲۵ مربع کوچیکه) حرکت میکنه!

خب! تمام شد:

ما میایم و یک بازه شامل ۳۰ مربع بزرگ رو انتخاب میکنیم! این بازه حاصل چندثانیه ثبت نوار قلبه؟

معلومه ۶ ثانیه!

چون قرار شد در هر ثانیه، ۵ مربع بزرگ طی بشه! پس ۳۰ مربع بزرگ در ۶ ثانیه طی شده!
لذا وقتی شما دارید تعداد QRS ها رو در یک بازه ی شامل ۳۰ مربع بزرگ می‌شمارید، انگار که دارید تعداد QRS ها رو در ۶ ثانیه می‌شمارید!

و طبعا با ضرب این تعداد QRS در عدد ۱۰ ، میتونید تعداد QRS ها در ۶۰ ثانیه یا همون ۱ دقیقه رو حساب کنید و ضربان قلب رو بطور تقریبی حدس بزنید...

خب، به شکل زیر نگاه کنید!

از اول تا اخر نوار قلب، تقریبا ۳۰ مربع بزرگ (نه کوچیک) وجود داره!

حالا در این بازه، ۱۱ تا QRS هست که شماره هم زده شده کنارشون!

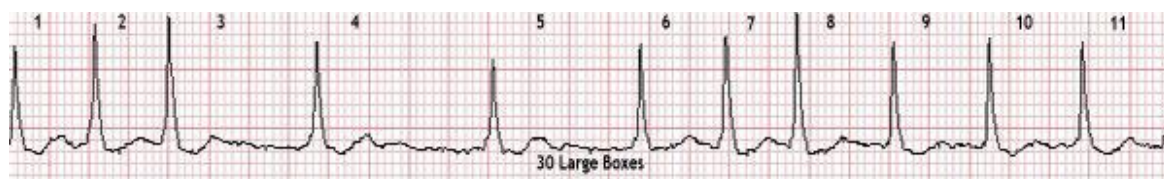
۱۱ ضربدر ۱۰ میشه ۱۱۰

لذا تقریبا ضربان قلب این بیمار ۱۱۰ تا در دقیقهست! و ایرگولار

..

شب خیلی خوبی داشته باشید و جمعه بزرگی پیش روتون باشه

فعلا



دکتر مجری (آموزش ECG), [۱۵, ۱۰, ۱۰, ۴۱:۱۶]

صفحه #۳۹

سلام

شنبه عصرتون بخیر

داشتیم درباره #Rate حرف میزدیم!

قرار گذاشتیم که ازین به بعد هر زمان میخوایم Rate یه نوار رو اعلام کنیم، اول بگیم رگولاره یا ایرگولار! و بعد تعداد ضربانش رو بگیم!

حالا وقتشه با ۳ تا تعریف آشنا بشید:

۱. #تاکیکاردی :

به تعداد ضربان بالای ۱۰۰ تا در دقیقه، میگن تاکی کاردی! بدون ارتباط به ریتم!

دکتر مجری یعنی چی که آخرش گفتی: بدون ارتباط به ریتم؟

دقت کنید دوستان، وقتی تعداد ضربان قلب بالای ۱۰۰ تا در دقیقه برسه، دیگه اصلا برامون مهم نیست که این ضربان داره از کجا میاد! فرمانده قلب کیه! در هر حالت بهش میگی: تاکی کاردی!

میخواد از گره SA بیاد

میخواد از دهلیز بیاد

میخواد از جانکشن بیاد

یا از بطن بیاد!

مهم نیست، برای همه شون تعریف #تاکیکاردی ثابت و همیشه تعداد ضربان بالای ۱۰۰ در دقیقه...

حتی مهم هم نیست که ضربان منظم باشه یا نامنظم!

مثلا در AF# هم با اینکه نامنظمه، باز معیار ما برای اطلاق کلمه تاکی کاردی، تعداد ضربان بالای ۱۰۰ در دقیقه ست!

برای اینکه بهتر منظورم رو درک کنید، تعریف #برادیکاردی رو نگاه کنید:

۲. #برادیکاردی : به تعداد ضربان، کمتر از حداقل ضربان، برای هر ریتم! میگن برادیکاردی!

((((:

گیج شدید نه؟

مثال میزنم:

– تعداد ضربان استاندارد #ریتم_سینوس چندتا بود؟

بله ۶۰ تا ۱۰۰ تا در دقیقه!

پس تعریف برادیکاردی برای ریتم_سینوسی میشه تعداد ضربان زیر ۶۰

– اما تعداد ضربان استاندارد #ریتم_جانکشن چندتاست؟

۴۰ تا ۶۰ تا در دقیقه!

پس تعریف برادیکاردی برای ریتم_جانکشن میشه تعداد ضربان زیر ۴۰

دیدید؟ تعریف برادیکاردی، عدد ثابتی نیست! و در هر ریتم، عددش فرق میکنه!

برای ریتم بطنی تعداد ضربان زیر ۲۰ میشه برادیکاردی ولی برای ریتم_جانکشنال تعداد ضربان زیر ۴۰

اما برای همه این ریتمها، همونطور که گفتم، تعریفِ تاکی_کاردی ثابتِ و در همه شون تعداد ضربان بالای ۱۰۰ میشه تاکیکاردی

...

خب حالا یه سوال؟

فرض کنید که ریتم قلب یه نفر جانکشناله، و داره ۸۰ تا در دقیقه میزنه!

اسمش رو چی بذاریم؟

برادیکاردی که نیست! چون برادیکاردی برای ریتم_جانکشن میشه ضربان زیر ۴۰

نرمال هم که نیست! چون نرمال برای ریتم_جانکشن میشه ضربان بین ۴۰ تا ۶۰

تاکی_کاردی هم نیست! چون تاکی_کاردی در همه ریتمها، به ضربان بالای ۱۰۰ میگن!!

پس این چی میشه؟

بله! با تعریف سوم آشنا بشید:

۳. Accelerated# یا #تسریع شده :

به تعداد ضربان، بین حداکثر ضربان استاندارد هر ریتم، تا ۱۰۰ ! میگویند تسریع شده یا Accelerated! یعنی تعداد ضربان، از حداکثر مجاز اون ریتم بیشتر شده، اما هنوز به ۱۰۰ نرسیده که بگویم تاکیکاردی.. ببخشید تعریف عجیب غریبی شد! دیگه هرکاری کردم نتونستم قشنگتر تعریفش کنم :

مثلا برای ریتم بطنی، تعریف ضربان Accelerated# میشه:

ضربان بین ۴۰ تا ۱۰۰

برای ریتم جانکشن میشه ضربان بین ۶۰ تا ۱۰۰

بنظرتون برای ریتم سینوس، تعریف accelerated از چند تا چند میشه؟

احسنت

ریتم سینوس ضربان Accelerated نداره! چون حداکثر استانداردش همونه ۱۰۰ هست!

پس با ۳ تعریف آشنا شدید:

Tachycardi#

Bradycardi#

Accelerated#

که اولی ربطی به ریتم نداره و دوتای بعدی بر اساس هر ریتم، عددشون متفاوته...

خب آخر شب مثالهایی براتون میذارم که بازم بیشتر این موضوع رو تمرین کنیم..

همواره یکقدم جلوتر از دیگران باشید

فعلا

دکتر مجری (آموزش ECG), [۱۵, ۱۰, ۱۱, ۱۵:۰۱]

سلام و نیمه شبتون بخیر

این نوار قلب رو مطالعه بفرمایید..

فقط لطفا ریتم و ریت نوار رو تعیین کنید..

فرذا باهم تفسیرش میکنیم

نکات بسیار جالبی داره که توی امتحان پره و رزیدنتی هم بدردتون میخوره

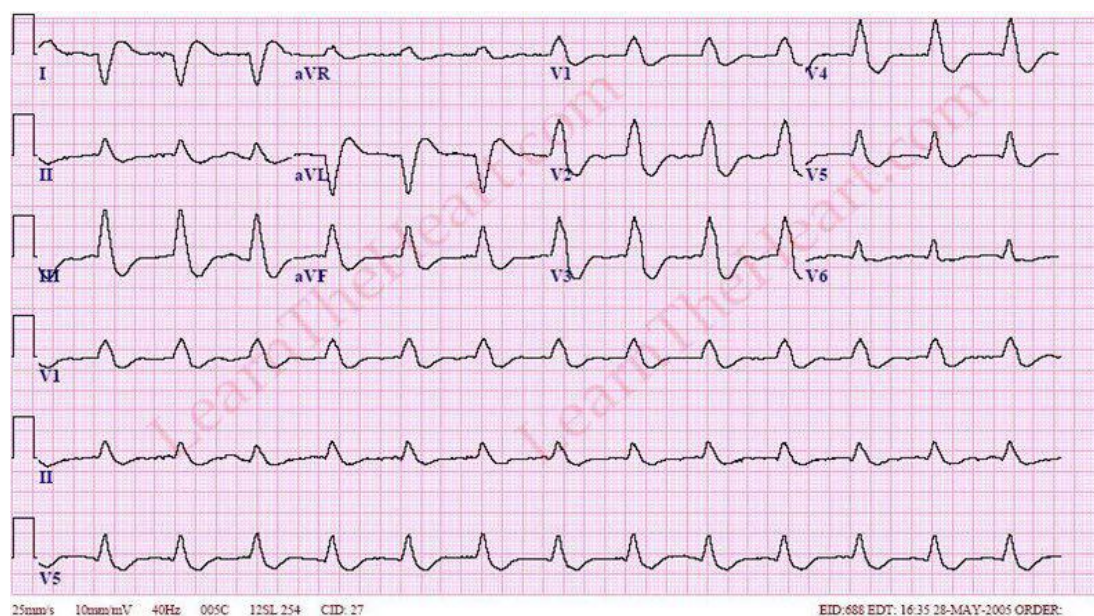
بچه های رزیدنتی امسالمون که ایشالا بیدارن؟

خدا قوت ۱۰۰ چندان بهتون بده

خوب بخونید

فعلا

همواره، یکساعت بیشتر از دیگران بیدار باشید..



دکتر مجری (آموزش ECG), [۱۵, ۱۰, ۱۲ ۰۵:۲۵]

صفحه ۴۰#

سلام

نیمه شب یکشنبتون بخیر

بریم سراغ نوار قلب دیشب که خلیاتون بمن مسج زدید و جواب درست دادید و این عالییه :

شروع میکنیم به خوندن نوار قلب:

قدم اول: تعیین #ریتم نوار یا همون تعیین فرمانده قلب!

و برای اینکار، پرسیدن ۵ سوال اساسی:

۱. نوارمون، موج P داره؟

طبعا اول توی لید ۲ دنبال موج p میگردیم، اونم قبل از QRS ها!

دنبال موجی میگردیم که #تکرارپذیر باشه! فاصله #منطقی با QRS ها داشته باشه و بشه گفت که این QRS ها #مولود این موج هستند!

اگه پیدا کردیم همچین چیزی، اسمشو میذاریم موج P

خب میبینید که همچین اتفاقی در نوار قلب دیشب نیوفتاده!

حتی اونجاییکه در لید ۱، قبل از دومین QRS، یه چیز P مانند اومده، چون تکرار نشده، نمیشه بهش گفت موج P

پس نوار دیشبمون موج P نداره

لذا همینجا میتونیم بگیم: ریتم قطعا سینوسی که نیست!

ریتم دهلیزی هم قطعا نیست چون اونم همیشه P داره!

پس ضربان یا از جانکشن داره میاد، یا بطن

یعنی یا ریتممون #جانکشناله یا #وتتریکولار

البته یه احتمال هم هست که ریتم AF باشه اما چون نوار قلب رگولاره، این احتمال میره کنار

(حالا بعدا یه الگوریتم که خودم ابداع کردم یادتون میدم که همه احتمالات توش باشه)

بهرحال، الان فقط باید متوجه شیم که ریتم جانکشنه یا بطن؟

که اینم بسیار آسونه! کافیه به QRS ها نگاه کنید که عریض و #واید هستند یا باریک؟

وبسیار واضحه که QRS ها واید هستند و این مشخصه ی ریتم #وتتریکولاره

از طرفی همونطور که میبینید، امواج T و QRS در همه جا خلاف جهت هم هستند پس دیگه قطعی شد که ریتممون وتتریکولار یا بطنیه!

دیدید؟

توی همون سوال اول، ریتم مشخص شد!

دیگه نیازی هم نیست ۴ سوال بعدی رو بپرسیم!

قدم دوم اینه که #ریت نوار رو تعیین کنیم:

و درین مرحله اول باید ببینیم رگولاره یا ایرگولار؟

کاملا واضحه که نوار رگولاره

حالا ریتش چندتاست؟

خب فاصله بین ۲ تا QRS رو در نظر میگیریم، مربع های بزرگ بینشون رو می‌شماریم!

تقریبا کمی بیشتر از ۳ مربع بزرگ بینشون فاصله است!

اینجا همونجاییه که گفتیم با دقت عمل کنید!

چون فاصله حدودا ۳ مربع بزرگه، خیلی مهمه که دقیق بگید بیشتر از ۳ مربع یا کمتر؟

چون اگه فاصله کمی کمتر از ۳ مربع بزرگ باشه، ریت نوار میشه کمی بیشتر از ۱۰۰ تا و میره در گروه تاکی کاردی!

اما اگه فاصله کمی بیشتر از ۳ مربع بزرگ باشه ریت نوار میشه کمی کمتر از ۱۰۰ تا و دیگه تاکی کاردی نیست!

لذا دقیق که میبینیم، فاصله بین QRS ها کمی بیشتر از ۳ مربع بزرگه و خدارو شکر تاکی کاردی نیست!

ریتش حدودا ۸۵-۹۰ تاست

حالا...!!!

باید اسم بذاریم:

–ریتِمِ بطنی

–ریت ۸۵ تا

اسمِ مجموعِ ریتِم و ریتِش میشه:

Accelerated_Ventricular#

یا همون ریتِم #بطنی_تسریع_شده

چقدر آسون بود..

و اماچندتا نکته امتحانی ازین ریتِم بخصوص بدونید:

اولا اسم دیگه یِ این ریتِم، ریتِم #ریپرفیوژن هست!

ریپرفیوژن یعنی برقراری مجدد جریان خون!

میدونید که وقتی مریضی

ST Elevation MI میکنه، باید سریع خونرسانی قلب رو با باز کردنِ رگِ کرونر، برقرار کنیم که یا استریپتوکیناز (SK) میزنیم یا Primary PCI میکنیم!

معمولا اگه این کارهای ما موفقیت آمیز باشه، برای لحظاتی ممکنه ریتِم سینوسییه قلب بیمار، تبدیل به این ریتِم (بطنی تسریع شده) بشه! که نه تنها نشونه بدی نیست بلکه نشونه یِ موفقیت آمیز بودنِ کار ما و برگشتِ خونرسانیِ قلبِ (:

لذا اگه ازتون پرسیدن حالا باید چیکار کنیم، میگید:

در این موارد نیاز به هیچ اقدامی نیست! فقط مریض رو دقیق مانیتور میکنیم تا ریتِم مجدد به حالت سینوسی برگرده!

پس:

۱. ریتِمِ بطنی تسریع شده = ریتِمِ ریپرفیوژن

۲. نشانه موفقیتِ ما در برگرداندن خونرسانی به قلبه

۳. نیاز به هیچ اقدامی نداره! [گزینه مورد علاقه استاجر ها :)]

فردای خیلی خوبی داشته باشید

پر از خبرای خوب و تلاش

فعلا

دکتر مجری (آموزش ECG), [۱۵, ۱۰, ۱۳, ۰۱, ۰۱:۰۱]

#اکسترا_۲

سلام

بامداد ۳ شنبه تون بخیر

گاهی بین تدریسمون، پُستهای #اکسترا میذارم که هم مکئی توی تدریس شده باشه و دوستان جدید به ما برس، و هم کسانی که کمی حرفه ای تر هستن، ذهنشون حسابی درگیر بشه و جلوتر از تدریس، کیس هایی رو باهم ببینیم

خب:

نوار قلبی رو که براتون فرستادم ببینید!

بیمار آقای ۶۳ ساله که جهت عمل تنگی کانال نخاعی، بستری و مشاوره قلب قبل از عمل انجام میشه!

اینم نوار قلبشه...

کمی از تپش قلب شاکیه و درد قفسه سینه آتیپیک رو ذکر میکنه!

جراح ازتون میپرسه که مریض امکان انجام جراحی رو داره؟

خب لطفا نوار قلب جالب زیر رو بخونید و جواب جراح رو بدید!

فردا شب جواب بسیار جالبش رو میگم خدمتتون :

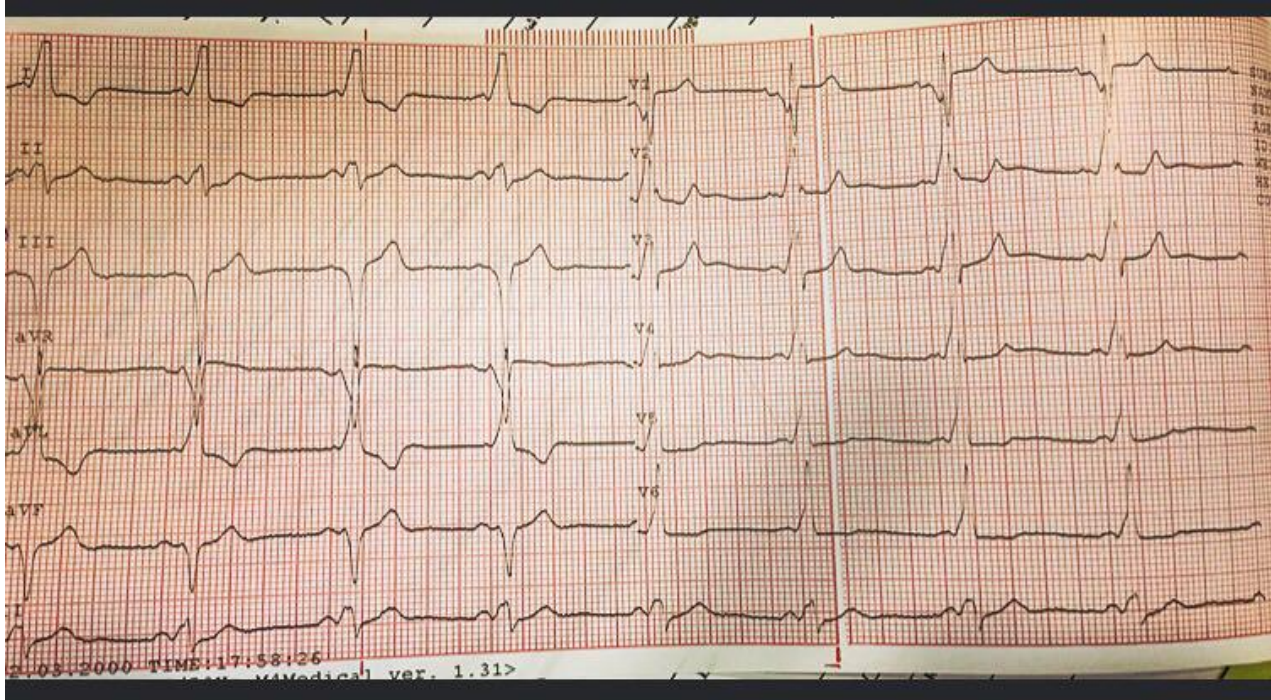
دوستانی که مطالب پایه ای میخونن هم نگران نشن

قرار نیست این نوار قلب رو بلد باشید!

(:

در آینده یادتون میدم

فعلا



#اکسترا ۲_ پاسخ

سلام

بامداد پنج شنبه تون بخیر

و عذرخواهی بابت غیبت دیشب

خب بریم سراغ جواب نوار قلب دیشب:

طبق معمول با #ریتم شروع میکنیم:

۱. موج P داره؟

لید ۲ رو نگاه میکنیم و دنبال موج P میگردیم درست قبل از QRS ها و میبینیم که، بله داره! دقیقا قبل از QRS ها و چسبیده بهشون یه موج وجود داره که هم تکرار شده و هم بنظر میرسه که QRS ها مولود این موج هستند! پس میتونیم بهش بگیم P

۲. آیا امواج P بهم شبیه اند؟

این جوابش مثبته! مثلا در لید Long 2 که پایین نوار گرفته شده، همه این P ها، مثبت اند و شبیه بهم

۳. آیا امواج P در لید ۱ و ۲ و AVF مثبت، و در AVR منفی هستند؟

جواب اینم مثبته

۴. آیا قبل از همه QRS ها، موج P داریم؟

بله

۵. آیا تعداد ضربان بین ۶۰ تا ۱۰۰ هست؟

بله

خب پس ریتم نوار سینوسه!

و اما #ریتم نوار؟

اول که تعیین میکنیم که آیا نوار منظمه یا نامنظم!؟

مشخصه که منظم یا #رگولار

حالا تعداد ضربان رو تعیین میکنیم که حدودا $5/4$ مربع بزرگ بین نوک QRS ها فاصله ست پس میشه:

300 تقسیم بر $5/4$ که حدودا 67 ضربان در دقیقه میشه!

تا اینجا کار رو همه بلد بودیم و درسمون رسیده بود! ازینجا به بعد رو برای افرادی که کمی حرفه ای تر هستند میگم:

همونطور که میبینید فاصله PR در نوار قلبمون کوتاهه و از همه مهمتر که موج #دلتا در ابتدای QRS ها وجود داره!

بله این یک نوار قلب #وُلَف_پارکینسون_وایت هست!

یا همون WPW#

حالا جواب مشاوره مریض رو چی باید بدیم؟

برای این فرد اونچیزیکه خطرناک و تهدیدگر حیاته، احتمال وقوع AF یا هر تاکی آریتمی فوق بطنی در حین عمل!

چون با توجه به وجود مسیر فرعی در قلب این فرد، احتمال VF و اِرسِت قلبی وجود داره

و درمانش رو هم یاد بگیرید که #پروکابین_آمید هست

لذا جواب مشاورمون اینه که:

در حین عمل، مداوم مریض مانیتور شود و #پروکابین_آمید و #آمبودارون بالای سر مریض توی اتاق عمل باشه که اگه لازم شد بلافاصله استفاده بشه

...

نوار قلب تیپیک و قشنگی از WPW بود!

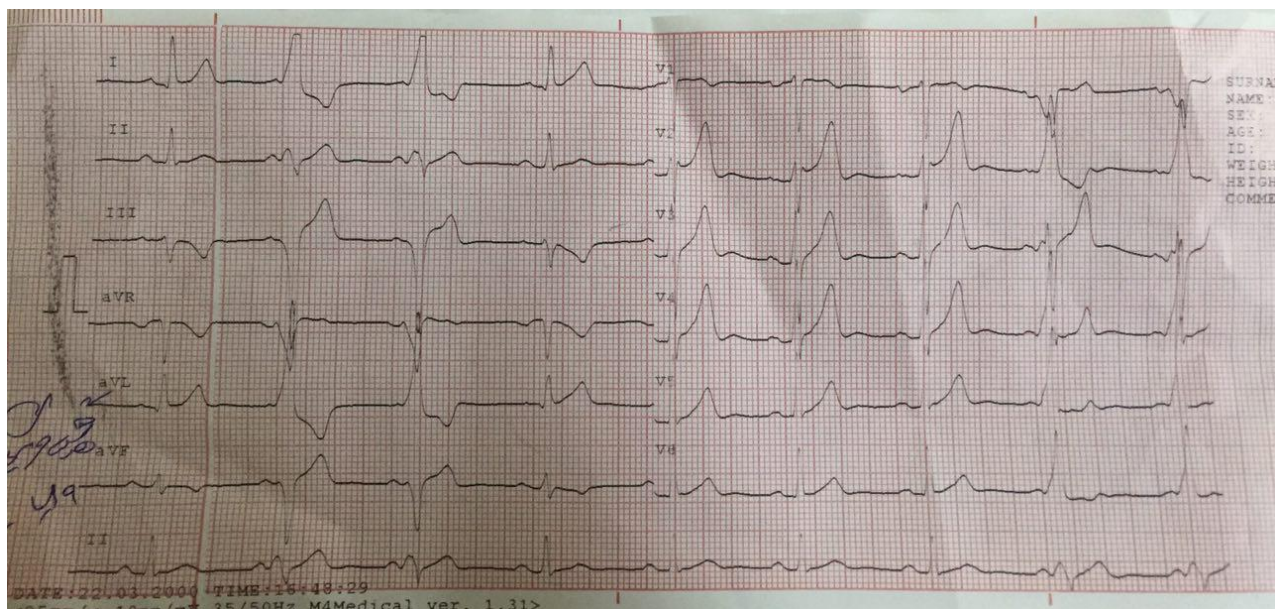
ایشالا از فردا شب میریم روی ادامه روند تدریس مون ..

فقط تا قبل از اون، لطفا به نوار قلب زیر هم نگاه کنید و کسانیکه حرفه ای تر هستند، جوابش رو بمن مسج بزنید!

نکته بینظیری داره

فردا هم نکته این نوار رو میگم و هم امتداد درسمون رو جلو میریم

پنجشنبه خوبی داشته باشید



دکتر مجری (آموزش ECG), [۱۱:۱۰ ۱۶,۱۰,۱۵]

صفحه ۴۱ #

سلام

صبح جمعتون پر از شادی

ممنون از مشارکتتون در جواب نوار قبلی

خب!

شروع میکنیم به تفسیرش:

طبق معمول قدم اول تعیین ریتم نوار هست

و باز هم ۵ سوال معروف..

اما.....

همینجا یه نکته رو یاد بگیرید:

هروقت توی نوار قلب، متوجه ۲ دسته ی متفاوت از QRS ها شدید، تلاش کنید که هر گروه رو برای خودش تفسیر کنید!

در نوار قبلی، اگه به لید 2 long (اون پایین) نگاه کنید، متوجه میشید که ضربانهای دوم و سوم و ۲ تا ضربان آخر، کاملاً متفاوت از سایر ضربانها هستند!

این ۴ ضربان QRS واید و پهن دارن ولی مابقی ضربانها QRS باریک و همیشگی دارن!

بهتره در این مواقع، هر گروه رو جدا تفسیر کنیم

سوال ۱ : آیا نوار قلبمون موج P داره؟

– جواب در مورد QRS باریکها:

بله P دارن

– جواب در مورد QRS پهن ها:

بله اینها هم P دارن!

خب همینجا میرسیم به یک تناقض! اینها QRS های پهن هستند، یعنی به ذهنمون خطور میکنه که ممکنه منشأ بطنی داشته باشن! پس چگونه که قبلش موج P دارن؟

همین موج P تقریباً ثابت میکنه که منشأ اینها بطنی نیست! یعنی PVC نیستن! چون PVC اصلاً P نداره، اگر داشته باشه این موج P رو بعد از کمپلکس QRS میبینیم نه قبلش!

پس این پهن ها قطعاً PVC نیستن و از منشأ دهلیز اوامدن چون P دارن!

خب حرفه ای تر ها میدونن که وقتی QRS پهن باشه، از ۳ حال خارج نیست:

۱. یا منشأ بطنی داره

۲. یا منشأ دهلیزی داره با BBB (بلوک کامل شاخه ای)

۳. یا منشأ دهلیزی داره با مسیر فرعی یعنی همون WPW

که اولی اصلا P نداره اما مورد های ۲ و ۳ هر دو P دارن! اونم قبل از QRS وایدشون!

راه افتراق دومی از سومی (که هر دو P دارن) هم اینه که در مورد سوم یعنی WPW ، فاصله PR بسیار کوتاه و موج دلتا دیده میشه!

و خوب که نگاه میکنیم میبینیم که بله! در مورد QRS های وایدِ نوار قلب ما هم، در ابتدای این QRS ها موج دلتا دیده میشه!

تمام شد!

همه ی امواج نوار قلب دیشب، از گره SA اومدن! اما در مورد اون ۴ تا بیت که QRS واید دارن، در طی مسیر، امواج از راه فرعی وارد بطن شدن، برای همین موج دلتا و QRS واید دارن

اما سایر بیت ها که QRS باریک دارن، یعنی امواج از گره AV و راه نرمال همیشگی رفتن! به این حالت میگن:

Intermittent WPW

(ولف پارکینسون گهگاهی!)

جالبه بدونید که نوار قلب بالا، مربوط به همون آقای هست که در پُست #اکسترا_۲ بهتون معرفی کردم!

الان اگه ۲ تا نوار قلب اخیر رو که براتون گذاشتم با هم مقایسه کنید، متوجه میشید که این QRS های پهن در نوار قلب آخری، دقیقا شبیه تمام QRS های پهن نوار قلب #اکسترا_۲ هستن!

یعنی در قلب این بیمار ما، در لحظه ی گرفتنِ نوار قلب آخری:

گاه گاهی ایмпالسها از مسیر فرعی رد میشدن! ولذا فقط ۴ تا بیت هستن که QRS واید دارن (بیت ۲ و ۳ و ۲ تا بیت آخر)

اما در لحظه ی گرفتنِ نوار قلبِ قلبیش:

تمام ایمپالسه‌ها از مسیرِ فرعی رد میشدن و لذا کل QRS ها واید هستند!

جالب بود. موافقید؟

پس حواستون باشه هر وقت چندتا QRS واید وسطِ یه ریتم سینوسی دیدید، سریع برچسب PVC بهش نزنید! یه لحظه دقت کنید شاید موج P داره، و موج دلتا داره، و نشون دهنده ی عبور ایمپالس از یک مسیر فرعی هست..

یک دلیل دیگه هم میتونیم بگیم که ثابت کنیم این QRS های واید، PVC نیستن! و اونم دلیل بسیار قوی و محکمیه: اصلا این QRS های واید، #زودرس نیستن! اصلا زودتر از موقع نیومدن که بخوان PVC باشن!

اینا سر جاشون اومدن و اینم دلیل محکمیه که از همون گره SA اومدن!

خدا قوت

روز خوبی داشته باشید

شب مجدد روند تدریس رو پی میگیریم ایشالا

همیشه یکقدم جلوتر از دیگران باشید :

دکتر مجری (آموزش ECG)، [۱۵، ۱۰، ۱۸، ۳۶:۰۸]

صفحه #۴۲

سلام

صبح یکشنبه تون بخیر

یه مرور بکنیم روند تدریسمون رو و بعد بریم سراغ ادامه داستان..

قرار شد هر نوار قلبی که دیدید، اول از همه بپرسید:

#ریتمش چیه؟

و برای تعیین ریتم، ۵ تا سوال از خودتون بپرسید که حتما یادتونه.

در قدم دوم از خودتون بپرسید:

#ریت نوار چندتاست؟

و برای تعیین ریت، ابتدا توجه کنیم که نوار #رگولاره یا #ایرگولار !

–اگه رگولار بود، عدد ۳۰۰ رو ، بر تعداد مربعهای بزرگ بین ۲ تا کمپلکس QRS تقسیم میکنیم

–اگه ایرگولار بود، یک فاصله که شامل ۳۰۰ مربع بزرگ باشه رو در نظر میگیریم، و میایم تعداد کمپلکسهای QRS رو در

این فاصله می‌شماریم! و عدد حاصل رو در ۱۰ ضرب میکنیم!

بعدش هم که با تعریف #تاکیکاردی و #برادیکاردی و #تسریع_شده آشنا شدید.

کانال اپلیکیشن های فارسی تخصصی پزشکی

(اپلیکیشن های اوردرهای آماده، نسخه های آماده، تشخیص بالینی و اپروچ الگوریتمی، اطلس آناتومی)

آدرس کانال: <http://telegram.me/medapp>

حالا بریم سراغ #سومین قدم در تفسیر نوار قلب یعنی تعیین:

#محور نوار قلب!

یا #Axis

لطفا اینجا بحث رو دقت کنید، چون نمیخوام خیلی درگیر ریاضیات و جزییات بشیم و بتونیم با روشی ساده، ولی با دقت محور نوار قلب رو تعیین کنیم!

اولا که منظور از #محور نوار قلب، در واقع محور دپلاریزاسیون بطنهاست! یا همون محور QRS

یادتونه که در اوایل بحث، درباره #بردار برآیند دهلیزها صحبت میکردیم؟ حالا میخوایم درباره بردار برآیند بطنها صحبت کنیم و اسمش رو میذاریم #محور یا #Axis قلب!

یعنی در این مرحله میخوایم تعیین کنیم که، بطنها، در مجموع، در چه جهتی دپلاریزه میشن؟

در مورد جزییات و مراحل دپلاریزاسیون بطنها بعدا دقیق توضیح میدم، الان فقط میخوایم بردار نهایی و برآیند دپلاریزاسیون بطنها رو تعیین کنیم!

خب، اول با #محور_نرمال آشنا بشیم:

نرمال اینه که، بطنها در زاویه حدودا ۶۰ درجه دپلاریزه بشن! یه برداری رو تصور کنید که از بالا، به سمت پایین و چپ در حرکت! تقریبا هم جهت با همون بردار برآیندی که در دهلیزها، در زمان ریتم سینوس وجود داره!

در شکل اول زیر، بردار برآیند نرمال (یا همون محور نرمال قلب) رو براتون کشیدم..

اما نکته مهم اینه که بدونیم: فقط زاویه 0° تا 60° درجه نیست که محور نرمال قلب محسوب میشه! ما یه محدوده رو در نظر میگیریم بعنوان #محدوده_نرمال :

یعنی طبق شکل دوم، از زاویه منفی 30° درجه، تا زاویه مثبت 90° درجه (که طبعاً زاویه 0° درجه رو هم در بر میگیره) تمامش رو نرمال در نظر میگیریم!

در شکل این منطقه با رنگ #سبز نشون داده شده!

اما اگه محور قلب یا همون بردار برآیند دیلاریزاسیون بطنها، خارج از این محدوده باشه، غیرطبیعی محسوب میشه و باید دنبال علتش بگردیم!

اگر محور قلب نسبت به این محدوده نرمال، به راست منحرف شده باشه، یعنی بین زاویه 0° تا $+180^\circ$ درجه قرار گرفته باشه، بهش میگن:

#انحراف_محور_قلب_به_راست

یا

Right_Axis_Deviation#

که به اختصار #RAD هم گفته میشه!

و در شکل دوم این محدوده با رنگ #آبی کمرنگ نشون داده شده!

و برعکس، اگر بردار برآیند دیلاریزاسیون بطنها، نسبت به محدوده نرمال، به سمت چپ منحرف شده باشه، یعنی بین زاویه منفی 30° تا منفی 90° درجه قرار گرفته باشه، بهش میگن:

#انحراف_محور_قلب_به_چپ

یا

Left_Axis_Deviation#

که به اختصار #LAD هم گفته میشه

و در شکل دوم به رنگ#صورتی نشان داده شده!

یک منطقه هم میمونه که بین زاویه -۹۰ تا -۱۸۰ هست و در شکل به رنگ #آبی پررنگ نشون داده شده!

اسمش هست منطقه Extreme# که فعلا بدرد شما نمیخوره تا بعدا بگم کجا بکار میاد..

خلاصه، ما اومدیم و دورتادور قلب یک دایره کشیدیم و این دایره رو به ۴ منطقه تقسیم کردیم:

–محدوده نرمال بین -۳۰ تا +۹۰

–انحراف محور به راست بین +۹۰ تا +۱۸۰

–انحراف محور به چپ بین -۳۰ تا -۹۰

–محدوده extreme بین -۹۰ تا -۱۸۰

(منفی ۱۸۰ و مثبت ۱۸۰ هر دو یک نقطه هستند! بستگی داره از کدوم جهت بشماریم و نامگذاری کنیم)

خب فعلا تا همینجا!

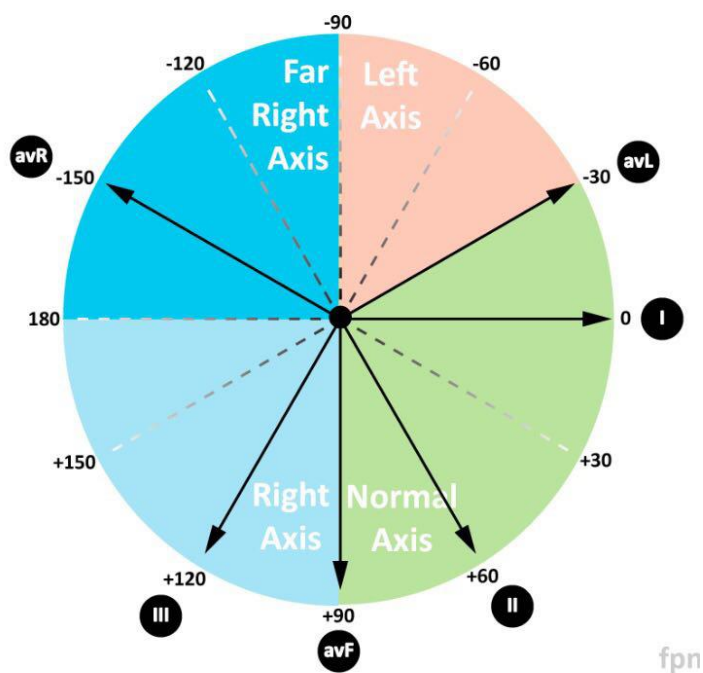
خدا قوت

در ادامه نحوه محاسبه محور قلب رو توضیح میدم

راستی وقتی میگیریم که محور قلب به راست منحرف شده، شما باید سمت راست مریض رو در نظر بگیرید! که عملا لز دید شما به اون دایره، میشه سمت چپ! اینو حواستون باشه..

خیلی روز خوبی داشته باشید :





صفحه #۴۳

سلام

و کلی معذرت!

واقعا از همه عذر میخوام بخاطر این غیبت ۳-۴ روزه!

خیلی چیزا دست بدست هم داد و نشد که خدمت برسم، و باور کنید تمام لحظات، این ناراحتی که نتونستم به تعهدم عمل کنم کنارم بود!

ممنون که پیگیر بودید و تمام تلاشم رو میکنم که تکرار نشه..

راستی مطمئن باشید که این مسیر ادامه داره! این تعهد من به شما، تموم شدنی نیست انشاءالله..

خب...

صفحه قبلی اومدیم و ۴ منطقه اصلی قلب رو از نظر تعیین محور، معرفی کردیم

حالا برای تشخیص محور قلب، باید دقیقا بر اساس اونچیزیکه میگم جلو برید:

اول از همه که باید به لید ۱ نگاه کنیم!

یادتونه لید ۱ کجا بود؟

همون دوربینی که دقیقا از سمت چپ داشت به قلب نگاه میکرد! اگه دقت کنید، دقیقا لید ۱ همون جایی قرار میگیره که زاویه "صفر" درجه واقع شده!

خب، به چه چیزی در لید ۱ نگاه کنیم؟

به کمپلکس QRS دیگه!

مگه قرار نشد که محور قلب، در حقیقت همون بردار برآیندِ بطنها باشه؟

بطن هم که یعنی : QRS

پس برای تعیین محور قلب، باید به QRS ها دقت کرد

به چه نکته ای در QRS ها دقت کنیم؟

به این نکته که، آیا QRS در مجموع مثبت یا منفی؟

چون میدونید که کمپلکس QRS تشکیل شده از یه موج مثبت مثل موج R و موجهای منفی مثل Q یا S

و برای ما در این مرحله مهمه که بتونیم برآیند این موجها رو در نظر بگیریم و بگیم که در مجموع، QRS مثبت یا منفی؟

بیشتر جزء مثبت داره یا بیشتر جزء منفی؟

پس خلاصه کنم که در قدم اول، تعیین میکنیم که درمجموع، QRS در لید ۱ مثبت یا منفی؟

–اگه QRS در لید ۱ بیشتر مثبت باشه، پیغامش برای شما چیه؟

یعنی محور برآیند بطنها (یا همون محور قلب) بیشتر داره به ۱ نزدیک میشه!

خب کدوم مناطق از مناطق ۴ گانه قلب که تعریف کردیم، به سمت دوربین (لید ۱) هستند؟ بله منطقه ی نرمال و منطقه ی انحراف محور به چپ!

درسته؟

پس اگه کمپلکس QRS در لید ۱ مثبت باشه، یعنی محور قلب ما:

یا نرماله (بین -۳۰ تا +۹۰)

یا انحراف به چپ داره (بین -۳۰ تا -۹۰)

خب چجوری بفهمیم که کدوم یکی از اینهاست؟

حالا میایم و به لید ۲ نگاه میکنیم

لید ۲ از کجا به قلب نگاه میکنه؟

از حوالی پای چپ، یعنی زاویه ۶۰ درجه (به شکل قبلی نگاه کنید)

خب حالا وضعیت کمپلکس QRS رو در لید ۲ در نظر میگیریم:

اگه QRS بیشتر مثبت باشه، یعنی محور قلب داره به سمت لید ۲ (پای چپ) نزدیک میشه، یعنی همون منطقه سبز رنگ در شکل قبلی! یعنی منطقه نرمال!

و اگه در لید ۲، کمپلکس QRS منفی باشه یعنی محور قلب در حال دور شدن از پای چپ! و لذا میشه همون منطقه صورتی یا انحراف محور به چپ!

پس در مجموع اگه QRS در لید ۱ مثبت بود، حالا ۲ رو نگاه میکنیم، اگه در لید ۲ هم مثبت بود میشه محور نرمال

اگه در لید ۲ منفی بود میشه انحراف محور به چپ!

حالا فرض کنید که از همون اول کار، در لید ۱ کمپلکس QRS منفی بود! یعنی چی؟

یعنی محور قلب داره از دوربین ۱ دور میشه! یعنی داره به سمت راست میره، یا منطقه ی انحراف محور به راست (آبی کمرنگ) یا منطقه ای Extreme (آبی پررنگ)

و باتوجه به اینکه قرار شد فعلا شما کاری با منطقه ی Extreme نداشته باشید، لذا فقط یک تشخیص میمونه: انحراف محور به راست!

تمام

بذارید جمع بندی کنم که آسون بشه:

برای تعیین محور قلب، اول از همه به QRS در لید ۱ نگاه کنید:

(A) اگر QRS در لید ۱ مثبت بود:

حالا به لید ۲ نگاه کنید:

– اگر QRS در لید ۲ هم مثبت بود، همیشه: محور قلب نرمال!

– اما اگر QRS در لید ۲ منفی بود، همیشه: انحراف محور قلب به چپ

(B) اگر از همون اول، QRS در لید ۱ منفی بود هم که همیشه:

انحراف محور قلب به راست! (و دیگه لازم نیست لید دیگه ای رو نگاه کنید)

به همین راحتی!

البته کسانی که حرفه ای تر هستند میدونن که اگر QRS در لید ۱ منفی بود، گاهی لازمه تشخیص بدیم که انحراف محور قلب به راست، یا منطقه Extreme، که چون فعلا به کار ما نمیداد، لازم نیست توضیح بدم

بسیار خب، محور قلب رو هم توضیح دادیم

البته چندتا ریزه کاری داری که به مرور یادتون میدم!

برای مثال، ۳ تا نوار قلب در پایین گذاشتم

که به ترتیب:

– در نوار اولی، QRS در لید ۱ مثبت و در لید ۲ هم مثبت: همیشه محور نرمال

– در نوار دومی، QRS در لید ۱ مثبت و در لید ۲ منفی: همیشه انحراف محور به چپ

– در نوار سومی، QRS در لید ۱ منفی و به راحتی همیشه: انحراف محور قلب به راست (بدون توجه به لید ۲)

خیلی خوب باشید

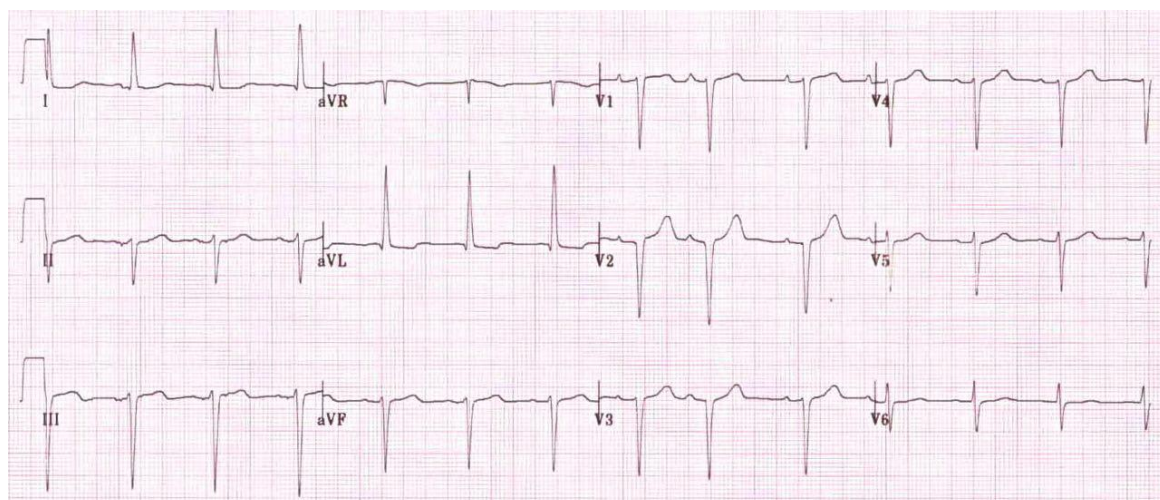
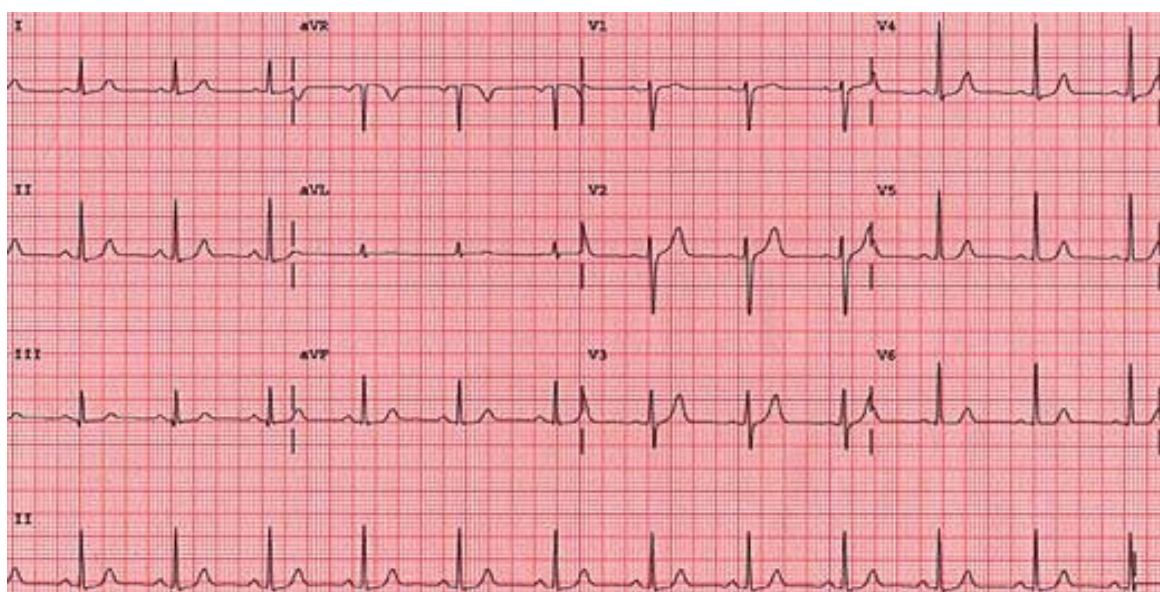
بازم عذر میخوام بابت غیبت

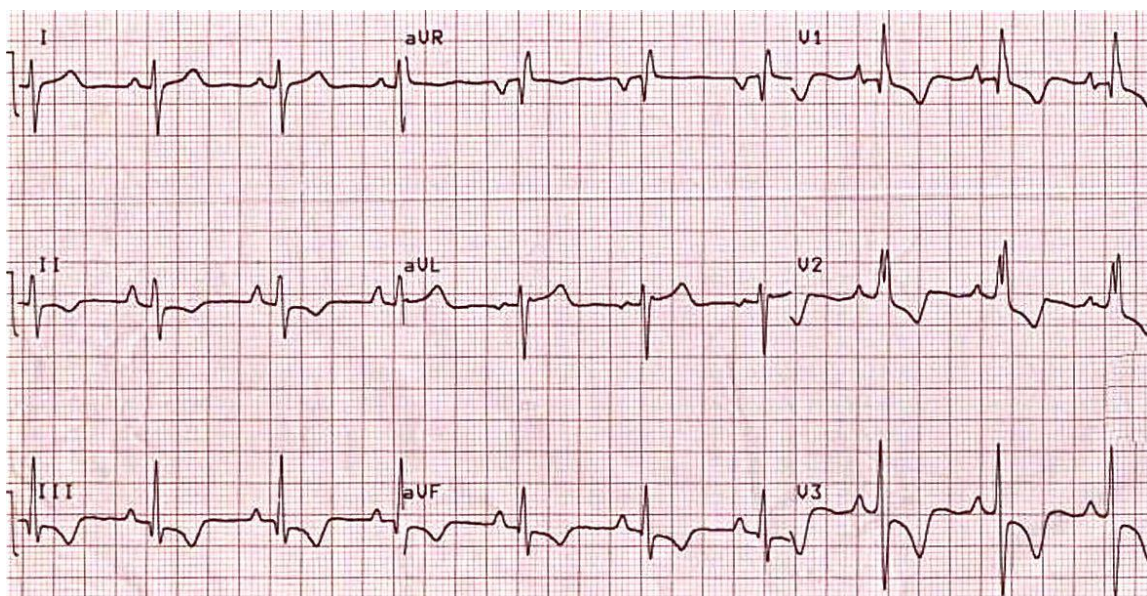
ممنون از ابراز لطفتون در قبال انجام وظیفه ای که من و دکتر نادری (ادمین محترم) انجام میدیم

شما که عضو این گروهید، قطعاً یکقدم جلوتر از دیگرانید

خدا قوت

فعلاً





کانال اپلیکیشن های فارسی تخصصی پزشکی

(اپلیکیشن های اوردرهای آماده، نسخه های
آماده، تشخیص بالینی و اپروچ الگوریتمی، اطلس
آناتومی)

آدرس کانال: <http://telegram.me/medapp>

سلام

عزاداریهاتون قبول

خب، حالا دیگه نحوه محاسبه محور قلب رو یاد گرفتیم!

قبل از ادامه بحث، لطفاً به شکل زیر نگاه کنید:

شکل اول، قلبیه با محور نرمال! و دومی

قلبیه که محورش به چپ جابجا شده!

دقت کنید که اصلاً، خودِ قلب تغییری نکرده! و محلش به چپ منحرف نشده!

این محور الکتریکی قلب که به چپ منحرف شده!

یعنی در یک قلب نرمال، به نحوی امواج الکتریکی در بطنها منتشر میشن که محور برآیند بطنها (محور قلب) به سمت

پایین و چپه.. همون ۶۰ درجه.. همون جهت لید ۲

(شکل اول)

اما در شکل دوم، با اینکه از نظر آناتومی، جای قلب عوض نشده و همچنان سر جای خودش، اما بطنها به نحوی دیپلاریزه

شدن که محور برآیند بطنها به سمت بالا و چپ رفته! یعنی همون حدفاصل زاویه -۳۰ تا -۹۰ درجه .. همون منطقه

انحراف به چپ!

پس لطفاً دیگه این اشتباه رو نکنید که فکر کنید در انحراف محور، خود قلب منحرف شده! نه!

و اما...!

ازینجا بعد، قراره بیشتر و بیشتر، تفاوت و پیشگامی خودتون رو نسبت به دیگرانی که عضو این گروه نیستن متوجه

شید!

علت اینکه این روش جدیدِ خوندنِ نوار قلب، اینقدر محبوب شده به لطف خدا، و خیلیا در سراسر ایران (ونقاطی از دنیا) دیگه به شیوه من و شما دارن نوار قلب میخونن، بدلیل کامل بودنِ این راهه!

بچه ها، در روش من، همیشه باید بر اساس "تشخیص افتراقی" نوار رو بخونید!

یعنی عادت کنید که هر چیزی توی نوار قلب دیدید، سریعاً تمامِ تشخیصهای افتراقی بیاد توی ذهنتون!

اینجوری هیچ چیزی رو از دست نمیدید!

قول میدم

خب ادامه بدیم..

الان شما با محور قلب آشنا شدید! خب؟

اما فایده نداره که فقط بگید محور چیه!

باید دلیلش رو همونجا پیدا کنید

پس شروع میکنیم با تشخیصهای افتراقیه انحراف محور قلب...

شما، اول محور قلب رو محاسبه میکنید، اگه نرمال بود که هیچ! میرید سراغ ادامه بررسی نوار..

اما اگه نرمال نبود و به چپ یا راست انحراف داشت، همونجا تکلیفش رو مشخص میکنید!

تمام تشخیصهای افتراقی میاد توی ذهنتون، برای هرکدوم دنبال شواهد و قرائنی در نوار قلب میگردید و نهایتاً علت

اون انحراف محور قلب رو مشخص میکنید!

و این شیوه عالیه (:

شروع کنیم با علل انحراف محور قلب به چپ:

که به اختصار #LAD یا

Left_Axis_Deviation#

هم بهش میگن:

۱. هایپرتروفی بطن چپ یا LVH#

۲. انفارکتوس دیواره تحتانی قلب یا Inferior_MI#

۳. بلوک شاخه قدامی از باندل چپ یا

Left_Anterior_Hemi_Block#

اینا، ۳ تشخیص اصلیه انحراف محور قلب به چپ هستند!

البته ۲ تا تشخیص فرعی تر هم داره که آخر بحث می‌گم، چون نمی‌خوام مهمترها رو فدای فرعی‌ها بکنم!

(شماهم برای هر آزمون بزرگی که درس می‌خونید، مثل رزیدنتی و پره، همیشه فقط اصلیت‌ترین و مهمترین علت‌ها رو یاد بگیرید! سعی نکنید با یادگیری تمام علل، ذهنتون رو مشغول کنید! علت‌های فرعی رو بعدها به تنه‌ی اصلی علمتون اضافه کنید! بعد از تسلط بر اصل)

خُب، می‌خوایم تک تک این ۳ علت رو باهم بررسی کنیم که خیلی جالبه :

پس اینجوری شد که، شما با یه نوار قلب مواجه اید، ریتم و ریت نوار رو تشخیص دادید، الان رسیدید به Axis#

و در این مرحله متوجه شدید که محور قلب به چپ انتشار داره!

حالا سریعا ۳ تا تشخیص افتراقی فوق‌میاذ توی ذهنتون و شروع میکنید به بررسی اینا!

و نهایتا یکیشون رو بعنوان علت انحراف محور قلب به چپ یا LAD# مطرح میکنید.

...

امشب با بررسی اولین علت انحراف محور قلب به چپ یعنی:

Left_Ventricular_Hypertrophy#

یا به اختصار LVH# در خدمتتون خواهم بود و نکات جالب بالینی و درمانی می‌گم خدمتتون ...

فعلا

فقط ۲ تا نکته خارج از درس رو هم این آخر کار بگم:

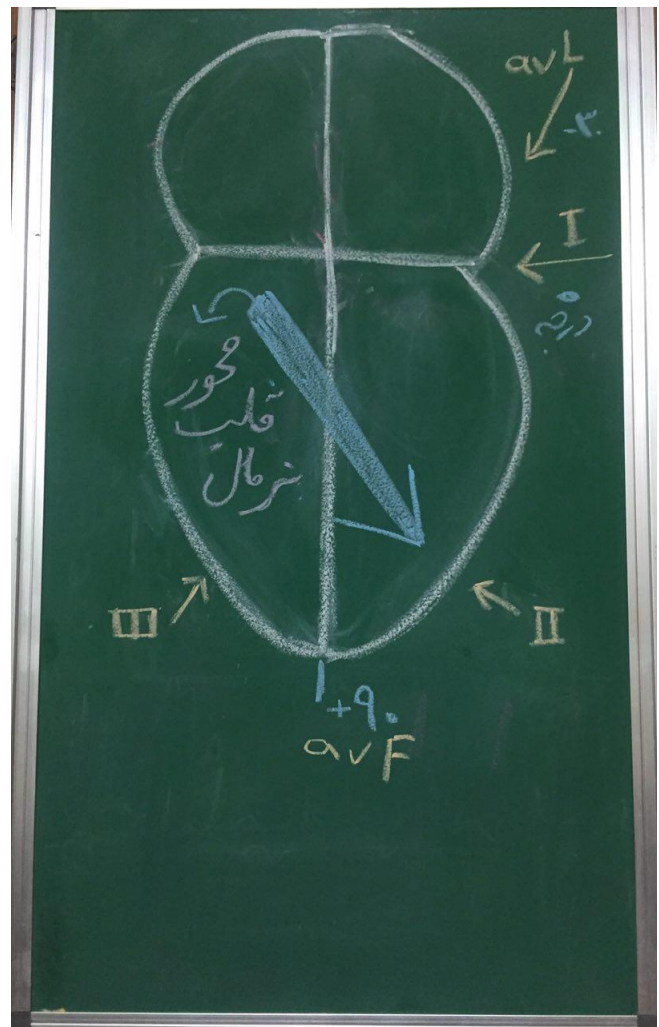
۱. ایشالا آخر همین هفته پنجشنبه و جمعه، به دعوت دانشجویان پزشکی #اراک در خدمتشونم برای کلاس ۲ روزه نوار قلب.. دوستانی که میتونن بیان، تشریف بیارن (پوسترش رو گذاشتم خدمتتون)

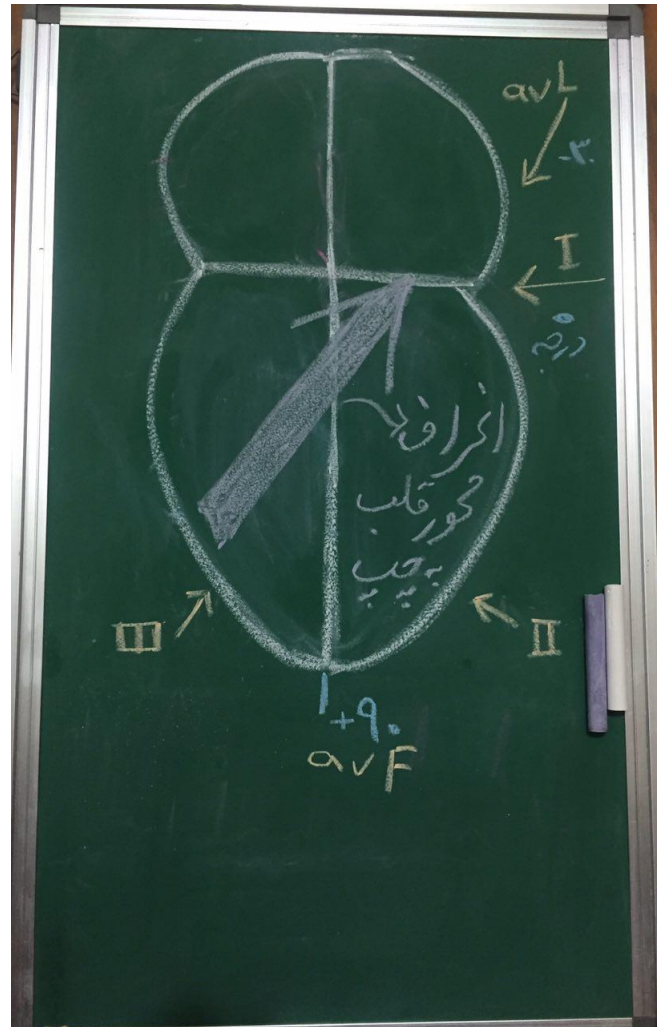
۲. آموزش CXR (عکس قفسه سینه) رو در آینده و در گروهی مجزا شروع میکنیم

هرزمان شروع بشه همینجا اطلاع میدم! فعلا بجز این گروه، هیچ جای دیگری تدریسی از طرف من صورت نمیگیره

خیلی موفق باشید.

تا شب





صفحه #۴۵

سلام

صبح یکشنبه تون بخیر

بریم سراغ اولین تشخیص افتراقیه انحراف محور قلب به چپ یعنی:

Left_Ventricular_Hypertrophy#

هایپرتروفی بطن چپ، یکی از شایع ترین علتهاییه که باعث انحراف محور قلب به چپ میشه، دلیلش هم منطقی و مشخصه!

وقتی بطن چپ بزرگ میشه و رشد میکنه، تعداد میوسیت هاش خیلی زیاد میشه، و منطقیه که بردار برآیندِ دپلاریزاسیون بطن (محور قلب) رو به سمت خودش یعنی چپ منحرف کنه!

در شکل دوم زیر که براتون فرستادم، کاملاً مشخصه که بطن چپ بیمار، رشد زیادی داشته و توده عضلانی‌ش چندین برابر شده! خب منطقیه که بردار برآیند به اون سمت میره و هرچی این هایپرتروفی بطن چپ بیشتر و بدتر بشه، محور قلب بیشتر به سمت چپ منحرف میشه تا وقتی که محور قلب از -30° درجه هم رد میشه و وارد محدوده $\#$ انحراف به چپ میشه

بهر حال همیشه در مواجهه با قلبی که محورش به $\#$ چپ جابجا شده، اول از همه باید به فکر هایپرتروفی بطن چپ باشیم. بررسی دقیق نوار قلب در هایپرتروفی بطن چپ، موضوع الان بحثمون نیست و بعداً بهش میرسیم! فعلاً فقط بدونید که $\#$ LVH موجب انحراف محور قلب به $\#$ چپ میشه..

– چرا بطن چپ دچار هایپرتروفی میشه؟

میدونید که خون، از بطن چپ پمپ میشه، از $\#$ دریاچه_آئورت میگذره و وارد $\#$ شریان_آئورت میشه! و ازونجا در سرتاسر بطن پخش میشه

یه قانون کلی رو از من یاد بگیرید:

هر زمان که دیدید یکی از حفرات قلب دچار $\#$ هایپرتروفی شده، بدونید که $\#$ علت این هایپرتروفی، $\#$ جلوی اون حفره قرار داره!

(همیشه علت هایپرتروفی، $\#$ جلوشه!)

یعنی چی؟

الان شما با یه بطن چپ بزرگ مواجه اید، خب؟

باید ببینید که طبق مسیر جریانِ خون، در مقابل و جلوی بطن چپ چیا قرار دارن!

اینها با تنگ شدن و افزایش فشارشون ، عامل ایجاد این هایپرتروفی هستند!

پس علل هایپرتروفی بطن چپ میشن:

۱. تنگی دریچه آئورت (AS#)

۲. فشارخون! (HTN#) که در اینجا میشه گفت، کل سیستم شریانی بدن از جمله شریان آئورت، دچار تنگی و افزایش فشار شده و چون اینها جلوی بطن چپ قرار دارن، لذا باعث هایپرتروفی بطن چپ میشن

۳. کوآرکتاسیون شریان آئورت! (Coarctation_Of_Aorta#) که در این بیماری، یه تنگی داریم تقریباً در قوس آئورت! و طبعاً این تنگی موجب افزایش فشار در شریان آئورت میشه و در ادامه هایپرتروفی بطن چپ میده

....

علتهای بیشتری هم برای هایپرتروفی بطن چپ وجود دارن که در مبحث خودش میگیریم!

اما این ۳ مورد مهمترین علتهاشن

بهر حال بطور خلاصه بدونید که:

هرزمان انحراف محور قلب به #چپ دیدید، بیاد ۳ تا علت معروفش بیوفتید!

که اولین اون علتها، LVH# یا #هایپرتروفی_بطن_چپ هست!

و خود این LVH# هم ۳ تا علت معروف داره که شامل:

۱. تنگی دریچه آئورت

۲. فشار خون بالا

۳. کوآرکتاسیون شریان آئورت

میباشد!

در ادامه شکلهایی رو خدمتتون فرستادم:

۱. شکل اول و دوم: قلبی رو نشون میده که دچار هایپرتروفی بطن چپ شده و میتونید حدس بزنید که محور قلب به چپ جابجا شده

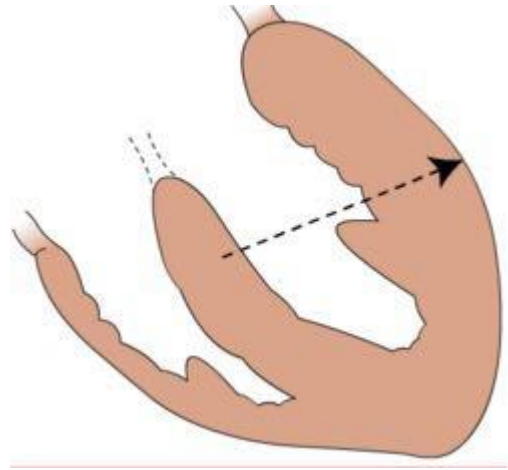
۲. شکل سوم: کوارکتاسیون ائورت رو نشون میده و میبینید که منطقه ای که با مربع جدا شده، همون تنگی در شریان آئورته که منجر به هایپرتروفی بطن چپ میشه

خیلی روز خوبی داشته باشید، پر از خبرای خوش

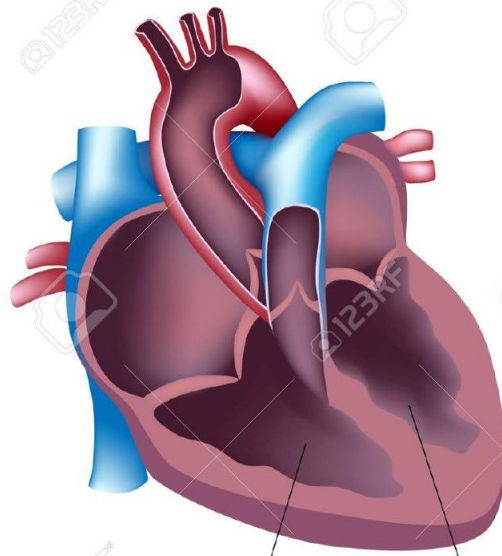
جلسه بعدی، دومین علت انحراف محور قلب به چپ رو بررسی میکنیم یعنی :

Inferior_ML#

فعلا



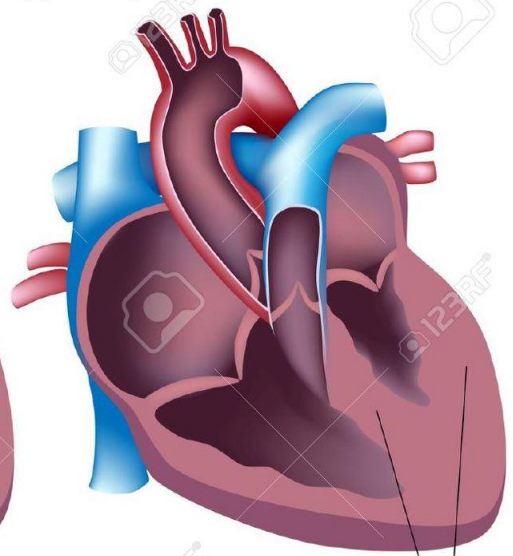
Left ventricular hypertrophy



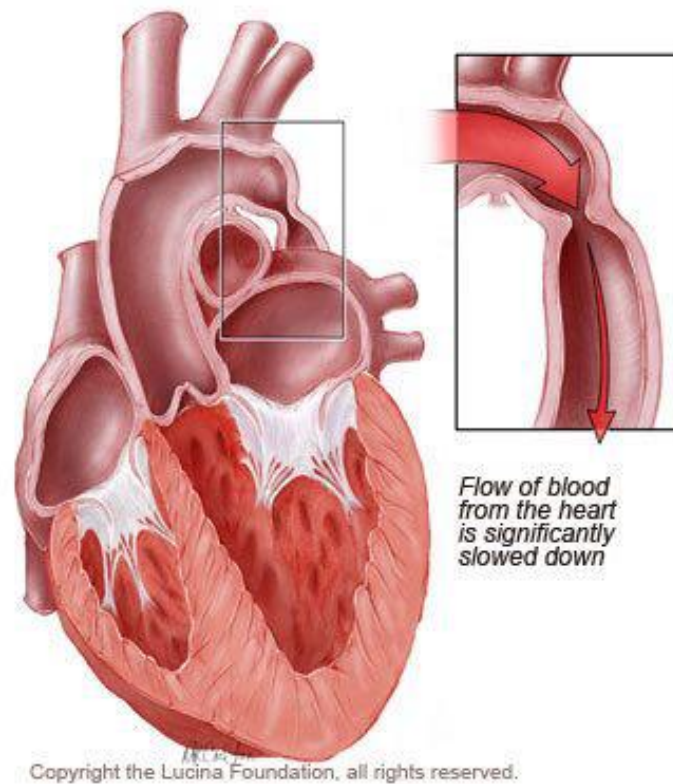
Normal heart

Right
ventricle

Left
ventricle



Thickening of the
myocardium of
the left ventricle



دکتر مجری (آموزش ECG)، [۱۵، ۱۰، ۲۷، ۱۱:۱۱]

صفحه # ۴۶

سلام،

سه شنبه صبحتون بخیر

بریم سراغ دومین تشخیص افتراقی که برای انحراف محور قلب به چپ مطرحه:

Inferior_MI#

اولش باید با منطقه تحتانی قلب (Inferior) آشنا بشیم

ببینید دوستان، قلب یه شکل فضایی خاص داره!

به شکل اولی که براتون فرستادم نگاه کنید، داره قلب رو از نمای پهلوی چپ نشون میده..

میبینید که قلب، شبیه یه مثلث قائم الزاویه است!

یادتونه این مثلثها، یه زاویه ۹۰ درجه داشتن؟

قلبم یه جورایی همچین شکلی داره! و همونطور که میبینید این مثلث قائم الزاویه، از طریق ضلع تحتانی، روی دیافراگم نشسته!

اون منطقه ای از قلب که کلا روی دیافراگم میشین (در تماس با دیافراگمه) ، اسمش دیواره #تحتانی قلب هست در شکل اول هم این دیواره تحتانی کاملاً مشخصه..

ضلع دیگه ی این مثلث قائم الزاویه، میشه دیواره #خلفی قلب که بازم در شکل اول مشخصه

و نهایتاً اون ضلع بزرگتر این مثلث، میشه دیواره ی #قدامی یا Anterior قلب!

پس دیواره تحتانی قلب، کلا روی دیافراگم نشسته و اصلاً از نمای روبرو دیده نمیشه و باید از پایین به قلب نگاه کنیم که بتونیم خوب ببینیمش!

حالا به شکل دوم نگاه کنید، برای دیدن دیواره تحتانی قلب، باید از محل پای چپ (لید ۲) ، یا پای راست (لید ۳) ، یا ناف شکم (لید AVF) به بالا نگاه کنیم تا کف قلب (دیواره تحتانی) رو ببینیم!

خب، تا اینجا رو احتمالاً میدونستید، اما نکته بسیار جالب و سختی رو میخوام امروز یادتون بدم که امیدوارم موفق بشم تا منظورم رو برسونم

لطفاً خوب دقت کنید:

شما باید بدونید که نحوه دیپلاریزاسیون بطن ها، از سطح اندوکارد (یعنی سطح داخلی قلب) به طرف سطح اپی کارد (یعنی سطح خارجی قلب) هست!

به شکل سوم نگاه کنید:

براتون بطنها رو کشیدم و ضخامت عضله قلب رو هم نشون دادم، میبینید که ایмпالسها وقتی از طریق باندلهای چپ و راست به فیبرهای پورکیتر رسیدن، اول از همه در سطح اندوکارد عضله قلب (یعنی همون سطحی که باخون در ارتباطه) پخش میشن، و از اونجا در یه حرکت مستقیم که با فلش های قرمز نشون داده شده به سطح خارجی قلب میرن یعنی سطح اپیکارد!

خب؟

این روند نرمال دیپلاریزاسیون عضله بطنیه

حالا!!!!...

فکر کنید فردی دچار سکتة قلبی در دیواره تحتانی قلبش شده، یعنی:

Inferior_MI#

باید این نکته مهم رو بدونید که، هرزمان یک دیواره از قلب دچار MI میشه، عملاً اون دیواره میمیره! و دیگه فعالیت الکتریکی نداره!

معنی اینفارکشن هم همینه:

مرگ میوسیتها و عدم وجود فعالیت الکتریکی و مکانیکی

یعنی اون دیواره قلب دیگه تبدیل میشه به یه قسمت بی تحرک و بی فایده!

نکته بسیار بسیار جالبی که میخوام بهتون یاد بدم همینجاست:

به شکل چهارم نگاه کنید....

دوباره همون بطنها رو کشیدم و این بار فرض کردم که دیواره تحتانی قلب دچار MI شده! و هیچگونه فعالیت الکتریکی نداره!

خب!!!!

حالا بنظرتون دوربینهای ۲ و ۳ و AVF چیه میبینن؟

چیو ثبت میکنن؟

نکته جالب همینجاست!

وقتی یه دیواره از قلب میمیره و MI میکنه، اون قسمت از قلب ، تبدیل به یه #دریچه میشه!

دریچه ای که دوربینها، از درون اون دریچه، به دیواره ی سطح مقابل قلب نگاه میکنن!!!!

یعنی وقتی دیواره تحتانی قلب دچار MI شد، حالا این دیواره دیگه تبدیل میشه به یه دریچه (چون خودش که دیگه فعالیت الکتریکی نداره) و دوربینهایی که قبلا داشتن این دیواره رو میدیدن، حالا از #درون این دریچه، به دیواره ی سطح مقابل قلب دارن نگاه میکنن! یعنی کدوم دیواره؟

بله دیواره قدامی و لترال قلب...

و حالا راز داستان مشخص میشه:

در شکل چهارم که نشون دادم، وقتی دوربینهای تحتانی، از دریچه ی تحتانی قلب، به دیواره های سالم سمت مقابل نگاه میکنن، چه اتفاقی رو میبینن؟

بله دارن دیپلاریزاسیون طبیعی رو میبینن!

خب این دیپلاریزاسیون طبیعی، داره از این لیدها (دوربینها) دور میشه یا داره بهشون نزدیک میشه؟

بله داره دور میشه! چون اون دیواره ها که طبیعی هستن و دارن از سطح اندوکار به اپیکارد دیپلاریزه میشن، پس دوربینهای تحتانی، عملا جریان الکتریکی رو میبینن که داره ازشون دور میشه!

و طبعاً میدونید که یه موج #منفی رو ثبت میکنن (چون جریان داره ازشون دور میشه)

و...

به..

این...

موج..

منفی..

میگن:

موج Q

ازتون میخوام که بازم متن رو بخونید و ۲ تا شکل آخر رو نگاه کنید و تا کاملاً مطمئن نشدید که این بحث رو متوجه شدید، رهاش نکنید!

داستان تشکیل موج Q بسیار مفهوم سخت و در عین حال شیرینیه که الان دیگه شما بلدید و چندین قدم از خیلیا جلو افتادید!

پس دقت کنید دوستان:

هرزمان یک دیواره از قلب دچار MI میشه، اون دیواره فعالیت الکتریکیش رو از دست میده و مثل یک دریچه عمل میکنه!

لیدها (دوربینهایی) هم که روی اون دیواره نصب هستند، ازین بعید، از درون این دریچه، به دیواره سمت مقابل قلب نگاه میکنن و اتفاقات اونجا رو ثبت میکنن!

و چون در دیواره سمت مقابل جهت جریان نرماله و از اندوکار به اپیکارده، لذا این دوربی

دکتر مجری (آموزش ECG)، [۱۱:۱۴ ۲۷،۱۰،۱۵]

دوربینها یک موج #منفی رو ثبت میکنن که بهش میگن Q#

...

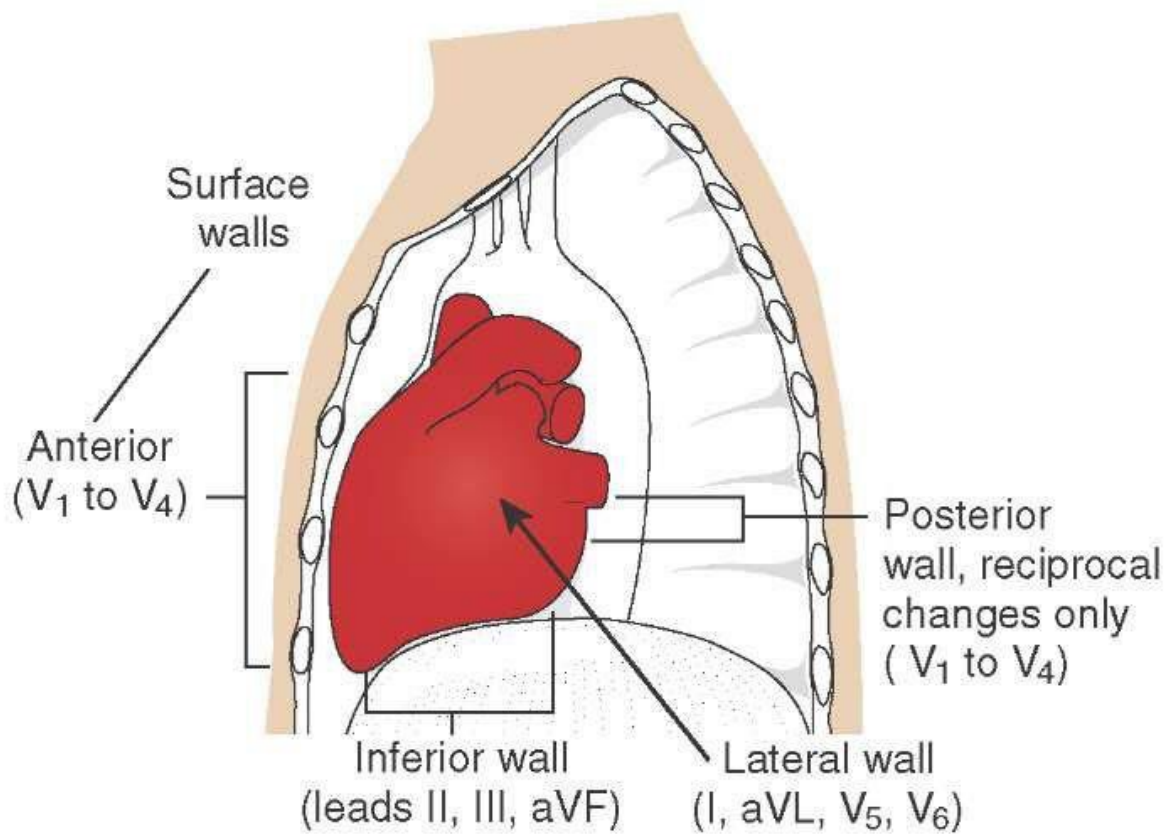
خب حالا خودتون میتونید حدس بزنید که ارتباط بین Inferior_MI# و تشکیل موج Q# و انحراف محور به #چپ چیه!

در جلسه بعد این ارتباط رو توضیح میدم خدمتتون اما مطمئنم با دقت در بحث میتونید این ارتباط رو متوجه بشید

خیلی خوب بود

خیلی روز خوبی داشته باشید

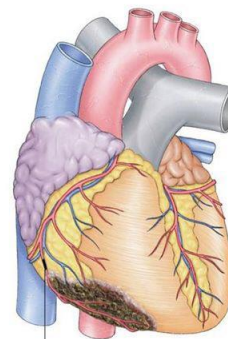
فعلاً



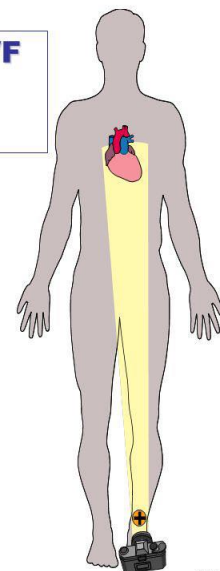
View of **Inferior** Heart Wall

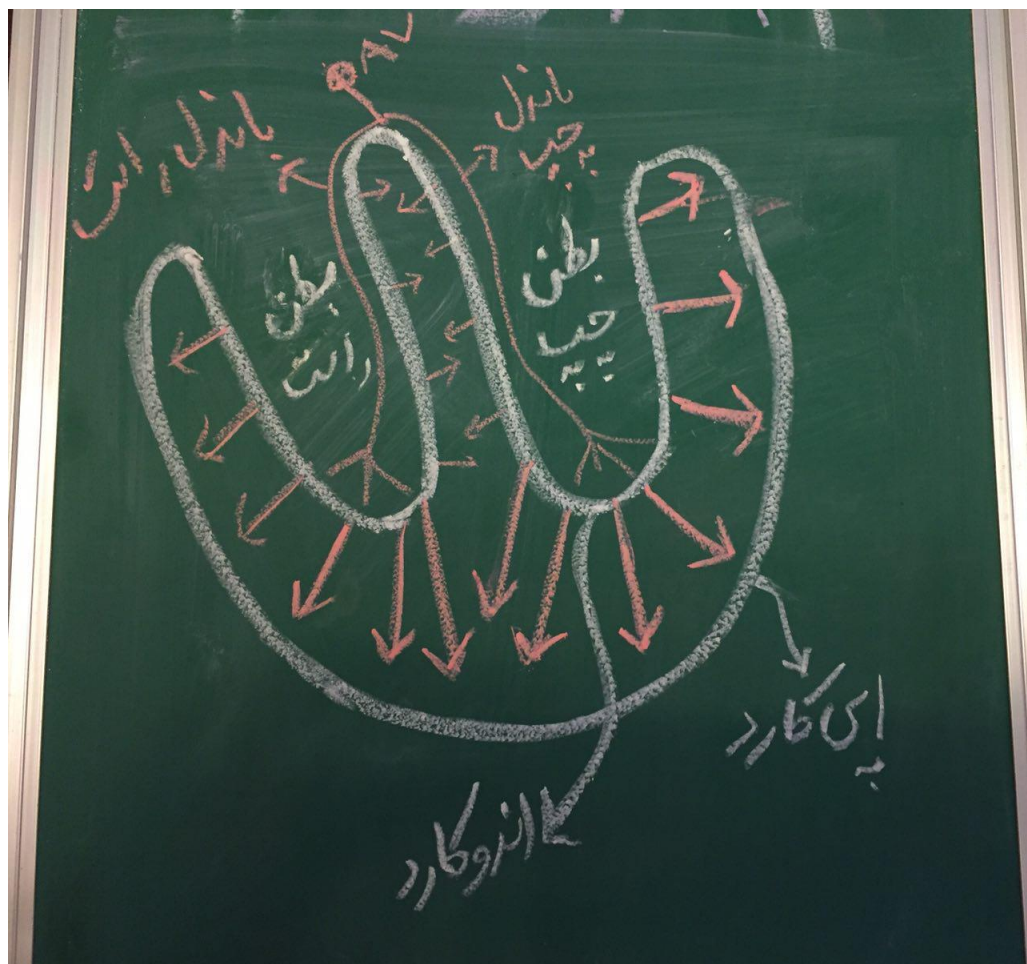
Leads II, III, aVF

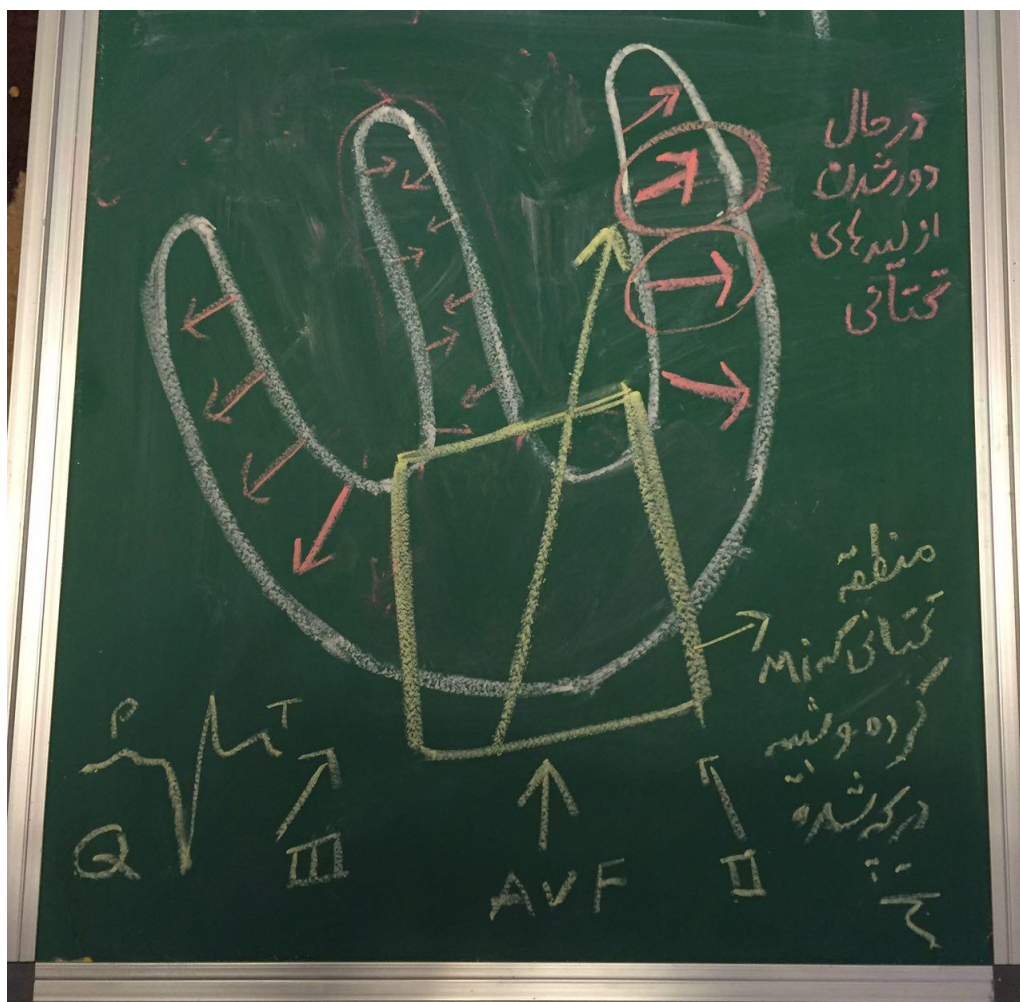
- Looks at inferior heart wall



Occlusion of right coronary artery







صفحه #۴۷

سلام

بامداد چهارشنبه تون بخیر

امروز صبح مطلب مهمی رو باهم یاد گرفتیم و اونم نحوه تشکیل موج Q# در نوار قلب بود.

البته بررسی دقیق موج Q هنوز مونده و سر جای خودش بحث میکنیم، فعلا در بحث Axis# هستیم اما ناچار شدیم از Q حرف بزنیم

بهرحال..

ما تا اونجا رسیدیم که با یه نوار قلب مواجه بودیم با #انحراف_محور_به_چپ !

و گفتیم که ۳ دلیل اصلی داره:

–هایپرتروفی بطن چپ

–انفارکتوس دیواره تحتانی

–بلوک شاخه قدامی از باندل چپ

بعدش مورد اول رو بررسی کردیم، امروز صبح هم رسیدیم به مورد دوم یعنی #Inferior_MI و توضیح دادیم که:

در انفارکتوس تحتانی، موج Q در لیدهای تحتانی یعنی ۲ و ۳ و AVF تشکیل میشه!

و یاد گرفتیم که اصولاً چرا این Q تشکیل میشه!

اما سوالی که ممکنه بپرسید اینه؟

خب دکتر مجری، قبول که در انفارکتوس دیواره تحتانی، موج Q داریم! اما این چه ربطی به انحراف محور قلب به چپ داره؟

و جواب ساده ست:

بچه ها چی میشد که میگفتیم، محور قلب به چپ منحرفه؟

وقتی که در لید ۱، کمپلکس QRS مثبت بود و در لید ۲ منفی! درسته؟

حالا وقتی کسی دچار #Inferior_MI میشه، در لید ۲ چه اتفاقی میوفته؟

بله موج Q تشکیل میشه که یه موج منفی هست! و باعث میشه برآیند کمپلکس QRS، در لیدهای تحتانی از جمله همین لید ۲ منفی باشه!

لید ۱ هم که در انفارکتوس تحتانی، تغییری نمیکنه (چون از دیواره چپ به قلب نگاه میکنه و کلا منطقه تحتانی رو نمیبینه که بخواد تغییری کنه) و لذا همچنان مثبته!

پس:س:س:س:س:

کمپلکس QRS در لید ۱ مثبت و در لید ۲ منفی، که میشه:

انحراف محور به چپ!

همین

پس دقت کنید دوستان که در انفارکتوس #تحتانی، واقعا محور قلب جابجا نشده! فقط چون موج Q منفی در لید ۲ پدیدار شده و لذا کمپلکس QRS در این لید منفی شده (بعلت ایجاد این موج Q بزرگ) حالا ما در محاسباتمون برای تعیین محور، انحراف محور به چپ میخونیم!

...

مثالش ۲ تا نوار قلب زیر هستن:

در تعیین محور شون میگیریم:

در لید ۱ کمپلکس QRS مثبت، در لید ۲ منفیه! پس محور قلب به چپ جابجا شده، بعد دقت میکنیم و میبینیم که علت منفی شدن کمپلکس QRS در لید ۲ وجود یک موج Q بزرگ در ابتدای این کمپلکس و میگیریم:

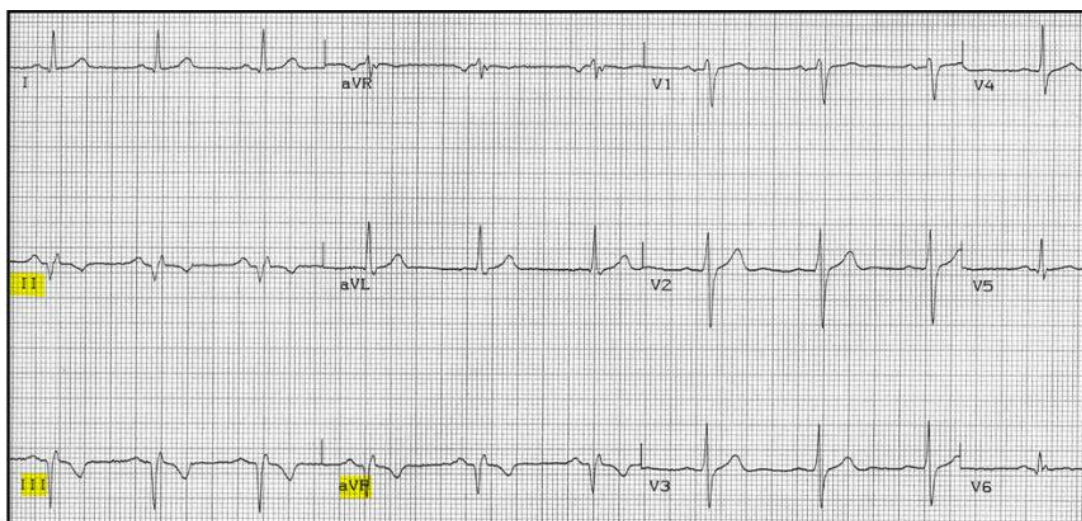
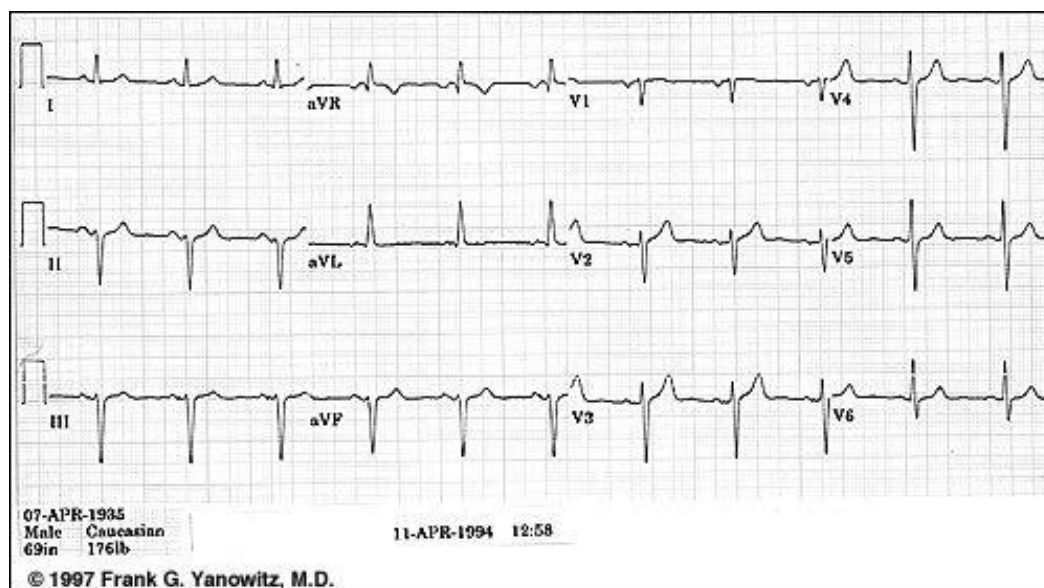
محور قلب به چپ انحراف دارد و علت این انحراف، #Inferior_MI میباشد!

جلسه بعد میرسیم به #سومین علت انحراف محور قلب به #چپ یعنی:

بلوک شاخه قدامی از باندل چپ یا همون #Left_Anterior_Hemi_Block

ممنون که دارید خوب یاد میگیرید

شب تون بخیر..



دکتر مجری (آموزش ECG), [۱۵, ۱۰, ۳۰, ۱۰:۰۰]

صفحه ۴۸#

سلام، نیمه شب تون بخیر

فقط خواستم عرض ادبی کنم خدمتتون، و عذرخواهی کنم که امشب نتونستم مطلبی بنویسم، چون اراک هستم برای کلاس "نوار قلب" ۲ روزه

جای همگی تون امروز اینجا خالی بود، کلاس خیلی خوبی بود و ایشالا فردا هم ادامه داره...

فردا شب، ایشالا عمری باقی باشه، برمیگردم تهران و مجدد در خدمتتونم

ایتقدر لطف و خویبتون زیاده، که هر شبی که بدلیلی نمیتونم مطلبی بنویسم، عذاب وجدان شدیدی میگیرم..

بازم عذر میخوام

فردا شب میرسم خدمتتون

جمعه خیلی خوبی داشته باشید

دکتر مجری (آموزش ECG)، [۱۵، ۱۰، ۱، ۳۱، ۲۷: ۱۸]

صفحه #۴۹

سلام

عصر شنبه تون بخیر

خب کلاس نوار قلب "اراک" هم بیپایان رسید و مجدد با انرژی و انگیزه چند برابر، در خدمتم..

رسیدیم به سومین علت #انحراف محور قلب به چپ یعنی:

Left_Anterior_Hemi_Block#

قبلش لازمه که محل و آناتومی این شاخه ها رو یاد بگیریم..

ببینید دوستان، تا اونجا یاد گرفتیم که، گره #AV درون دهلیز راست قرار داره، در شکلی که براتون فرستادم هم میتونید ببینید!

ایمپالسها بعد از اینکه در گره AV توقف کوتاهی کردن، وارد #باندل هیس میشن!

که در شکل مشخصه..

باندل هیس بسیار کوتاهه، و مسیر کوتاهی رو درون دهلیز راست طی میکنه تا خودشو میرسونه به محل تقاطع دهلیزها و بطنها! درست بالای #سپتوم_بین_بطنی!

قبول؟

دقیقا در همین نقطه، باندل هیس ۲ شاخه میشه:

۱. یک شاخه که وارد #بطن_راست میشه و انتقال پیامها درون این بطن رو بر عهده داره به اسم:

#باندل_اصلیه_راست یا :

Right_Bundle_Branch#

(RBB#)

یادتون باشه که این شاخه هیچ تقسیمات کوچکتري نداره و به تنهایی درون بطن راست پخش میشه و انتقال ایмпالس به سلولهای بطن راست رو برعهده داره!

آخه کلا بطن راست حجم زیادی نداره و نیازی نیست که باندل راست به زیرشاخه های دیگری تقسیم بشه!

اما!..

۲. شاخه دوم از هیس، وارد #بطن_چپ میشه و انتقال ایмпالس در این بطن رو برعهده میگیره به اسم:

#باندل_اصلیه_چپ یا:

Left_Bundle_Branch#

(LBB#)

اما این شاخه ی اصلی چپ، بلافاصله پس از ورود به بطن چپ، به ۳ شاخه فرعی تر تقسیم میشه!

دلیلش هم مشخصه، حجم بطن چپ خیلی زیاده و باندل اصلی، مجبوره که به ۳ زیر شاخه تقسیم بشه تا بتونه در #جهات مختلف حرکت کنه و #همزمان به همه جای بطن چپ ایمپالسها رو برسونه!

خب..

این ۳ شاخه فرعی از باندل اصلی چپ رو در شکل براتون کشیدم..

مهمه که موقعیتشون رو بدونید تا ادامه بحث راحتتر بشه:

۱. زیر شاخه ی #سپتال (Septal#) :

این زیر شاخه که به رنگ سبز دارید میبینید، بلافاصله از باندل اصلی چپ جدا میشه و انتقال ایمپالسها به #سپتوم_بین_بطنی رو بر عهده داره!

بعدا باهاش کار داریم

۲. زیر شاخه ی #قدامی یا همون

Left_Anterior_Hemi_Fascicule#

که در شکل با رنگ زرد مشخص شده!

به مسیرش دقت کنید:

از باندل اصلی چپ در کنار سپتوم جدا میشه و عرض بطن چپ رو طی میکنه تا خودش رو میرسونه به #بالا و سمت #چپ بطن چپ!

یعنی دقیقا بالاهای دیواره لترال از بطن چپ!

همونجایی که توسط لید ۱ و AVL داره رویت میشه!

موافقید که این شاخه #قدامی، در مسیری که طی میکنه، درست از زیر دریچه #آئورت رد میشه؟

بعدا توی شکلی این داستان رو دقیق نشوتون میدم

بهر حال، این مسیری که شاخه قدامی از باندل چپ طی میکرد.

۳. زیر شاخه ی #خلفی یا همون:

Left_Posterior_Hemi_Fascicule#

که در شکل با رنگ آبی نشون داده شده!

این زیر شاخه که بزرگتر از ۲ تای قبلی هست، بنظر میرسه که امتدادِ همون شاخه اصلی چپ باشه و به سمت پایین حرکت میکنه و قسمتهای #تحتانی و #خلفی بطن چپ رو ایمپالس میده!

یعنی همون جاهایی که با لیدهای ۲ و ۳ و AVF دیده میشه!

خب! مسیر این زیرشاخه ها رو یادگرفتید!

خیلی مهم بود که محل و آناتومیشون رو بدونید

البته دقت کنید که این زیر شاخه ها، در جهتِ قدامی و خلفی هم حرکت میکنن اما نمیشه روی تخته سیاه نشون داد چون ۲ بعدیه!

اما زیاد واجب نیست که اونا رو بدونید!

مهم اینه که همین شکل رو بخاطر بسپارید (که البته دقیق هم هست) تا بتونیم مابقی بحث رو جلو ببریم..

این پُست رو به جبران دیشب که نتونستم از خستگی چیزی بنویسم، الان گذاشتم!

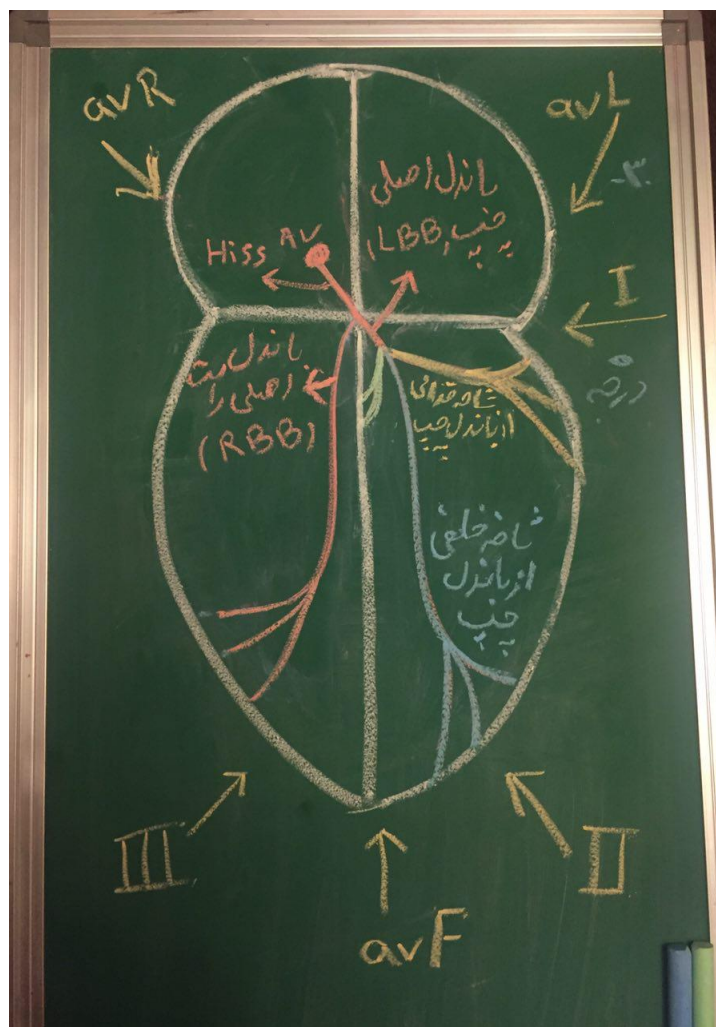
آخر شب هم مجدد مینویسم ، که وفا به عهد شده باشه

خیلی ممنون

خیلی خوب باشید لطفا

و همیشه از دیگران یکقدم جلوتر

فعلا



صفحه ۵۰ #

سلام

شبتون بخیر

پنجاهمین صفحه از تدریسمون متقارن شد با ۱۰۰/۰۰۰ تایی شدنمون و همه اش رو مدیون شما :

شمایی که مبلغ و مشوق این کارید.

میبینید که این گروه، هیچگونه تبلیغاتی نداره! و من و ادمین محترممون، زیر بار هیچگونه تبلیغاتی نرفتیم.

ولی به همکاری شما، این حجم عظیم مخاطب گرد هم اومدن

ممنونم

خب

بریم سراغ ادامه ی داستان

Left_Anterior_Hemi_Block#

تا اینجا با محل زیرشاخه ها آشنا شدین..

وقتشه خیلی دقیق گوش بدید تا ببینیم که در #بلوک شاخه #قدامی از باندل #چپ، چه اتفاقاتی میوفته و چرا محور قلب، به چپ جابجا میشه؟

اول از همه، یه نکته مهم رو بدونید، و اونم اینکه، در تشکیل محور قلب (محور بطن) به هیچ وجه، #باندل_اصلیه_راست دخالتی نداره!!

بله تعجب نکنید!

بطن راست اینقدر کوچیکتر از بطن چپ، که در حالت عادی، اصلا نقشی در تعیین محور قلب نداره!

برای همین اگه به شکل زیر نگاه کنید، کلا بطن #راست رو پاک کردم و ازین داستان حذف کردم!

(البته همین بطن راست اگه دچار هایپرتروفی بشه میتونه محور قلب رو به راست جابجا کنه ها! اما در حالت عادی میتونیم این بطن رو کلا ندیده بگیریم!)

خب حالا با دونستن این نکته مجدد بریم سراغ شکل..

به شکل نگاه کنید:

فرض رو بر این گذاشتم که شاخه قدامی از باندل چپ (زرد رنگ) دچار بلوک شده! قطع شده!

یعنی همون :

Left_Anterior_Hemi_Block#

خب، بیایم و مرحله به مرحله، اتفاقاتی که توسط دوربین های لید ۲ و لید ۱ در این جریان میوفته رو بررسی کنیم..
حتما موافقید که ایمپالسا بعد از حرکت از گره AV ، وارد باندل هیس میشن، بعد وارد ۲ تا باندل اصلی چپ و راست میشن!

باندل اصلی راست که اصلا مهم نیست

اما باندل اصلی چپ بلافاصله ۳ شاخه میشه که میشناسید!

ایمپالسا در زیر شاخه #سپتال و زیر شاخه #خلفی براحتی حرکت میکنن اما در شاخه #قدامی بعلت بلوک، متوقف میشن!

لذا همونطور که میبینید، منطقه ای از بطن چپ که قرار بوده توسط زیر شاخه قدامی، عصب دهی بشه، بدون ایمپالس میمونه و دیرتر از مابقی بطن چپ دپلاریزه میشه!

درسته؟

حالا باید یه قانون از گایتون (فیزیولوژی) یادتون بندازم:

جهت بردار یا محور قلب، همیشه از نقطه ای که #دپلاریزه شده، به سمت نقطه ای که #قراره دپلاریزه بشه (یا هنوز دپلاریزه نشده) ، تشکیل میشه!

این قانونه!

لذا با من موافقید، که در قلبی که دچار بلوک زیر شاخه قدامی چپ شده، همواره، منطقه ی بالا و سمت چپ بطن چپ، آخرین نقطه ای که دپلاریزه میشه! چون عصب گیری خودش قطع شده و مجبوره منتظر بشینه تا ایمپالس ها در کل قلب پخش بشن و آخرش برسن به این نقطه!

پسسس:

مانند شکل، یه محوری در قلب تشکیل میشه که داره از کف بطن چپ (جاییکه دپلاریزه شده) ، به سمت بالا و چپ بطن چپ (جاییکه هنوز دپلاریزه نشده) حرکت میکنه

مثل شکل..

خب این محور داره از چه لیدی دور میشه؟ لید ۲ ، پس کمپلکس QRS در این لید منفی میشه..

و داره به چه لیدی نزدیک میشه: لید ۱ ، لذا کمپلکس QRS در این لید مثبت خواهد بود!

تعالیٰ شددد:

در لید ۱ کمپلکس QRS مثبت، و در لید ۲ منفی!

که می‌شود:

#انحراف_محور_قلب_بہ_چپ

که در شکل هم کاملاً معلومه محور قلب به سمت منفی 30° درجه حرکت میکنه

بسیار ساده بود

پس دقت کنید که در همی بلاک شاخه قدامی از باندل چپ، محور قلب به چپ جابجا میشه

خدارو شکر که یاد گرفتید

فردا شب نکته بسیار جالبی برای افتراق این ۳ تا علت انحراف محور قلب به چپ، یادتون میدم

موفق باشید...

و همواره یکقدم جلوتر از دیگران

فعلا

۲. #انفارکتوس_دیواره_تحتانی قلب

Left_Anterior_Hemi_Block# ۳.

و همیشه اول میریم سراغ هایپرتروفی بطن چپ، و نشونه هاش رو توی نوار قلب پیدا میکنیم (که بعدا یادتون میدم)

اگه LVH# نبود، میریم سراغ دومین تشخیص، و نشونه های Inferior_MI# رو توی نوار قلب جستجو میکنیم

که قرار شد این نشونه ها چیا باشن؟

بله وجود موج منفی Q در لیدهای ۲ و ۳ و AVF ...

که اگه این موج منفی رو پیدا کردیم، علت انحراف محور قلب به چپ رو، ام آی تحتانی اعلام میکنیم

و اگه این مورد هم نبود، بناچار میریم سراغ سومین تشخیص افتراقیه انحراف محور قلب به چپ یعنی:

Left_Anterior_Hemi_Block#

و جالبه که تقریبا در اکثر موارد، دیگه همینجا به نتیجه میرسیم!

لذا عده ای از کاردیولوژیستها، تعریف جالبی از #بلوک_شاخه_قدامی_باندل_چپ ارائه میدن که شنیدنیه:

میگن:

به انحراف محوری به چپ، که LVH# یا Inferior_MI# نباشه، میگیم:

Left_Anterior_Hemi_Block#

جالبه نه؟

منظورشون اینه که در اکثر موارد، علت انحراف محور قلب به چپ، از ۳ حالت فوق خارج نیست و همیشه، با رد ۲ علت

اول، به تشخیص علت سوم یعنی: Left_Anterior_Hemi_Block# میرسیم!

اما یه نکته هم اینجا یاد بگیرید،

هم در Inferior_MI# و هم در Left_Anterior_Hemi_Block# ، ما با کمپلکس QRS #منفی در لید ۲ مواجه ایم!
درسته؟

ولی تفاوتشون در چیه؟

تفاوت در اینه که در Inferior_MI# ، علت منفی بودن کمپلکس QRS در لید ۲ ، وجود موج منفیه Q# در این لیده!

اما در Left_Anterior_Hemi_Block# ، علت منفی بودن کمپلکس QRS در لید ۲ ، وجود موج منفیه S# در این لیده!

خیلی این موضوع مهمه و میخوام که حتما بهش دقت کنید!

وقتی با انحراف محور به چپ مواجه اید، و #هایپرتروفی_بطن_چپ رو کنار گذاشتید، بیاید و به کمپلکس QRS در لید ۲ نگاه کنید!

ببینید که این کمپلکس، چرا منفی شده؟

بخاطر موج منفیه Q# هست؟

یا بخاطر موج منفیه S# ؟

راه افتراقش هم آسونه:

موج Q یه موج منفیه که قبلش هیچگونه موج مثبتی وجود نداره!

ولی موج S یه موج منفیه که قبلش یه موج مثبت R وجود داره! هرچند این موج R کوچیک باشه!

در شکلی که کشیدم، این نکته رو نشون دادم!

یه مورد رو هم تصحیح کنم، اونم اینکه در شکلهایی که برای صفحه #۴۷ فرستادم، در شکل اول، یه موج بسیار کوچیکِ r در ابتدای کمپلکس QRS وجود داره، لذا اون نوار رو میشه Left_Anterior_Hemi_Block# خوند!

البته داستان همیشه به این سادگی هم نیست!

اما شما فعلا یاد بگیرید که وجود کوچکتَرین موج مثبت در ابتدای QRS ، باعث میشه که اسم موج بعدی S باشه و لذا بهتره این موارد رو از Q افتراق بدیم

بهر حال،

این داستان انحراف محور قلب به #چپ و علتهاش بود..

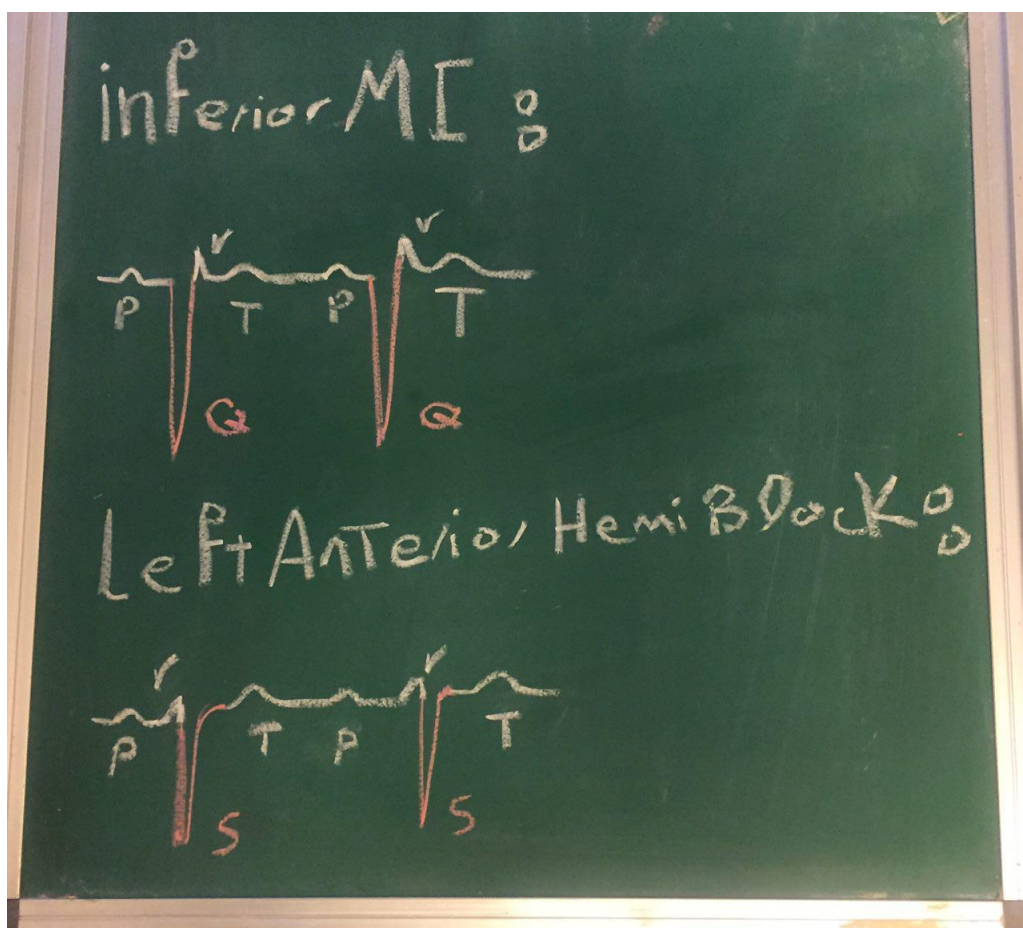
خدارو شکر که خوب یاد گرفتیم

دقیق، به شکلی که کشیدم نگاه کنید

ممنون که هستید

خیلی خوب باشید لطفا

فعلا



صفحه ۵۲#

سلام

پنجشنبه صبحتون بخیر

خب بریم سراغ #انحراف_محور_قلب_به_راست

یا #Right_Axis_Deviation

...

حتما یادتونه که موقع تعیین محور قلب، اگه در لید ۱، با یه کمپلکس QRS منفی مواجه میشدیم، میگفتیم: انحراف محور قلب به راست!

که توی شکل زیر، این نکته رو نشون دادم..

میبینید که محور قلب به سمت راست منحرف شده یعنی از $+90$ درجه هم فراتر رفته (مثلا 120 یا 150 درجه) دقیقا توی شکل هم مشخصه که در این حالت بردار برآیند بطنها (یا همون محور قلب) داره از لید ۱ دور میشه و برای همینه که میگی، در انحراف به راست، کمپلکس QRS در لید ۱ منفیه...

حالا باید بریم سراغ علل انحراف محور قلب به #راست:

اینجا دیگه داستان آسونه، تقریبا همون علت‌های انحراف به چپ، بصورت معکوس، اینجا وجود دارن و حفظ کردنشون آسونه..

خودتون که علل رو بخونید کامل متوجه میشید..

علل انحراف محور قلب به #راست :

۱. #هایپرتروفی_بطن_راست

۲. #بلوک_شاخه_خلفی_باندل_چپ

۳. #انفارکتوس_دیواره_لترال

دقت کردید؟

همون ۳ دسته علتی که موجب انحراف محور قلب به چپ میشدن ، اینجا هم وجود دارن منتها با تغییراتی:

۱ . اونجا هایپرتروفی بطن چپ بود، اینجا هایپرتروفی بطن #راست

۲ . اونجا بلوک شاخه قدامی از باندل چپ بود اینجا بلوک شاخه #خلفی از باندل چپ

۳. اونجا انفارکتوس دیواره تحتانی بود، اینجا دیواره #لترال

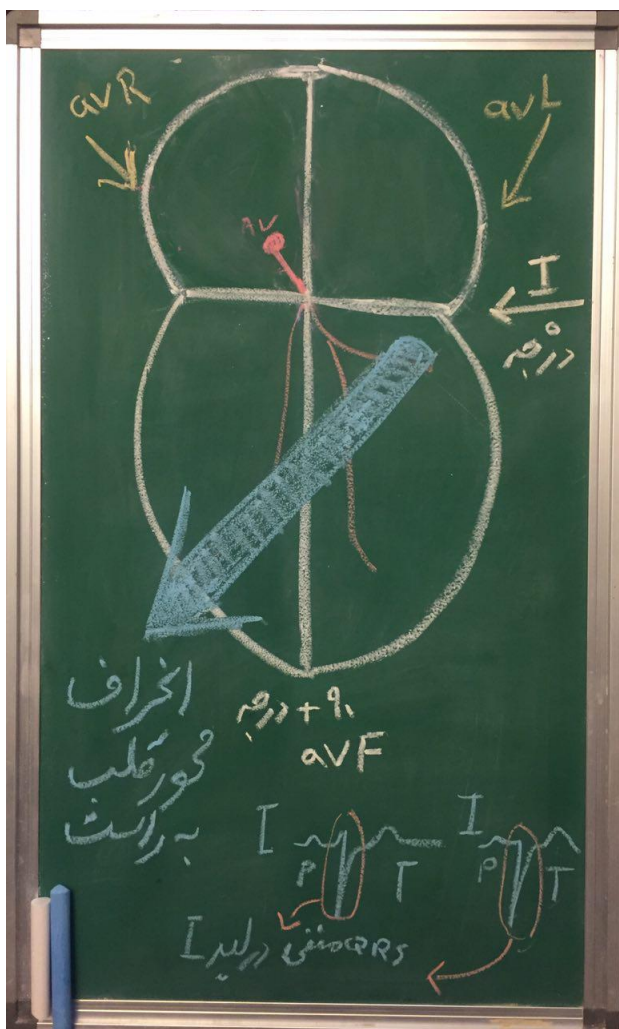
بسیار عالی

در ادامه تک تک این علل رو باهم بررسی میکنیم

برم که آماده شم برای کلاس #آریتمی که از ساعت ۲ عصر شروع میشه

روزتون خیلی خوب باشه

امیدوار باشید لطفاً :



صفحه #۵۳

سلام

صبح شنبه تون بخیر

ایشالا هفته ی فوق العاده رو شروع کنید

رسیدیم به #انحراف_محور_قلب_به_راست و بررسی علتهاش

نخستین علت:

#هایپرتروفی_بطن_راست

خب حالا دیگه شما، کامل میدونید که در انحراف محور قلب، باید اول از همه سراغ #هایپرتروفی ها بریم.

از طرفی این نکته طلایی رو هم میدونید که علت هایپرتروفی هر حفره ای از قلب، همیشه در #جلوی اون حفره قرار داره!

جلوی #بطن_راست چه اجزایی رو داریم؟

#دریچه_پولمونر

#شریان_پولمونر

#ریه

و بازم جلوتر که بریم و از ریه هم که رد بشیم، دهلیز و بطن #چپ رو هم در مقابلِ بطنِ راست داریم!

پس عللِ #هایپرتروفی_بطن_راست شامل موارد زیر میشه:

۱. #تنگی_دریچه_پولمونر یا همون #PS

۲. افزایش فشارِ شریان پولمونر یا همون #Pul.HTN

۳. بیماریهای #انسدادی یا #تحدیدی_ریه

مثل، آسم، copd، بیماریهای بینابینی ریه و...

۴. افزایش فشار در حفراتِ بطن #چپ که متعاقبا باعث افزایش فشار در ریه و شریان پولمونر و نهایتا افزایش فشار در بطن راست بشه و هایپرتروفی بطن راست بده! مثل:

#تنگی_دریچه_میترال یا حتی #تارسایی_دریچه_میترال

بهرحال مجموعه ای از بیماریهایی که براتون نام بردم، میتونن باعث هایپرتروفی بطن راست بشن که اگه این هایپرتروفی شدید باشه، میتونه محور قلب رو به سمت #راست منحرف کنه

در آینده بطور کامل، علایم هایپرتروفی بطن راست یا RVH# رو در نوار قلب بهتون یاد میدم، فعلا بدونید که محور قلب رو میتونه به راست جابجا کنه

پس بطور خلاصه، هرزمان انحراف محور قلب به #راست رو دیدید، حتما به ۳ علت معروفش فکر کنید که :

۱. #هایپرتروفی_بطن_راست

۲. #بلوک_شاخه_خلفی_باندل_چپ

۳. #انفارکتوس_دیواره_لترال

هستند..

و در اولین قدم، هایپرتروفی بطن راست رو بررسی کنید که علت‌های معروفش :

۱. #تنگی_دریچه_پولمونر

۲. #افزایش_فشار_شریان_پولمونر

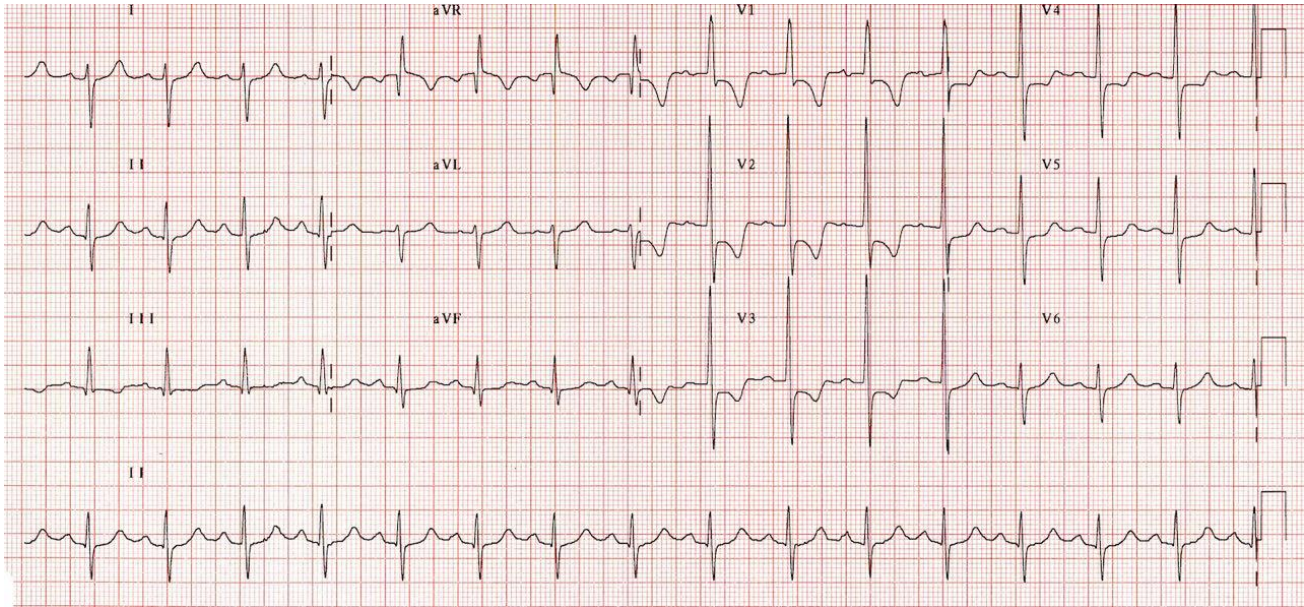
۳. #بیماریهای_ریه

۴. #بیماریهای_دریچه_میترال

هستند..

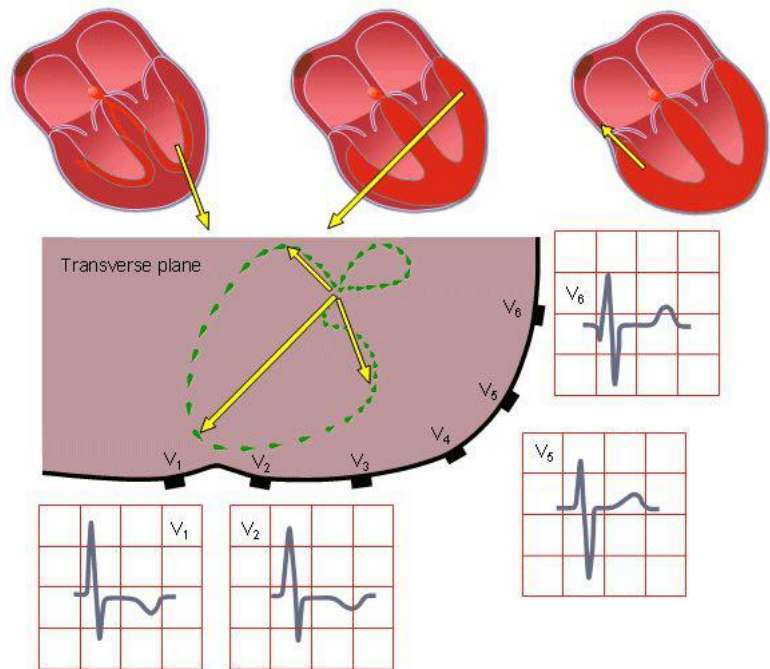
هفته خیلی خوبی داشته باشید

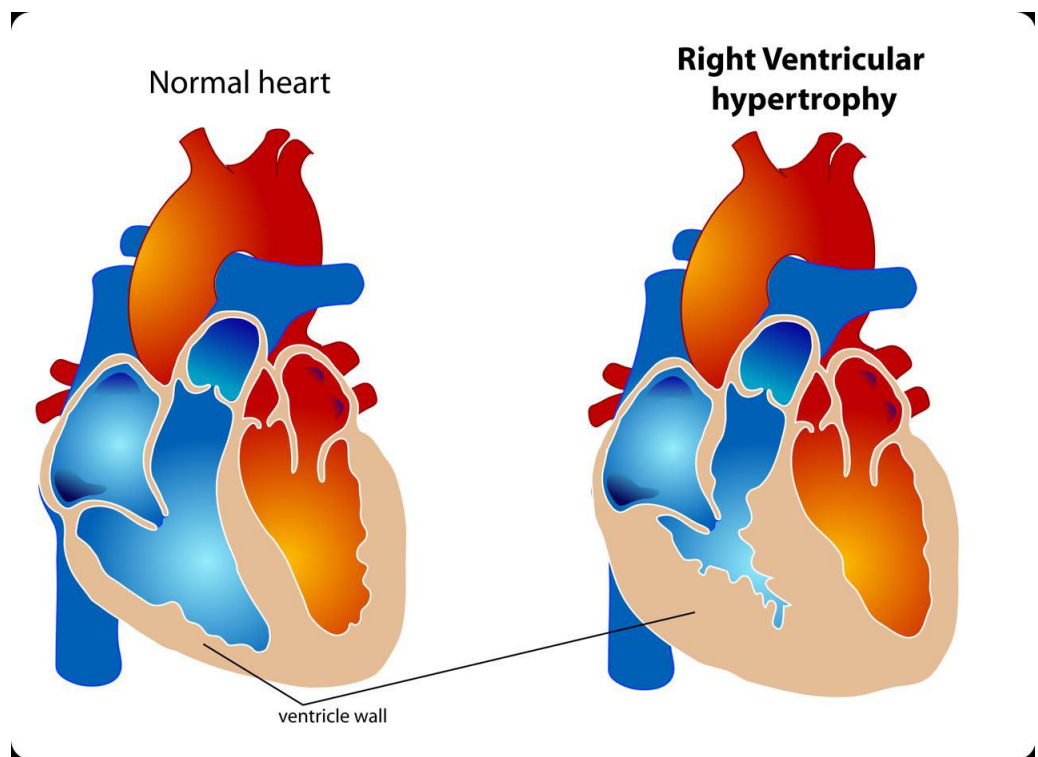
شاد باشید لطفا ...



RIGHT VENTRICULAR HYPERTROPHY

Large R wave in leads V1 and V2,
Wide S wave in leads V1 and V2, wide R wave in V5 and V6





صفحه #۵۴

سلام

دوشنبه عصر تون بخیر

عذرخواهی میکنم بابت غیبت دیروز..

خب، رسیدیم به دومین علت #انحراف محور قلب به راست یعنی:

#انفارکتوس دیواره لترال

فکر کنم اوناییکه تا الان مطالبمون رو خوب خوندن، راحت میتونن حدس بزنن که چرا Lateral MI موجب انحراف محور قلب به راست میشه!

درسته، بازم همون داستان تشکیل موج Q# در لیدهاییکه دیواره ی لترال قلب رو نشون میدن و #منفی شدن کمپلکس QRS در این لیدها به واسطه ی تشکیل همین موج Q و نهایتا تغییر محور قلب!

میدونید دیواره لترال (Lateral#) قلب کجاست؟

به دیواره ی سمت چپ بطن چپ ، میگن دیواره لترال

دقیقا همون دیواره ای از قلب، که زیر بغل سمت چپ قرار داره.

مثلا فرض کنید که دارید به فردی، از پهلوی چپ نگاه میکنید!

دقیقا تنها جایی از قلبش رو که میبینید، دیواره لترال هست!

و حتما توی درسهای اول یادتونه که چه دوربینهایی (لیدهایی) مسئولیت نظارت بر این دیواره قلب رو دارن:

بله، لیدهای I و V6 و AVL

این ۳ تا لید مسئولیت دیدن قلب از سمت چپ رو بر عهده دارن

طبق توضیح قبلی، وقتی منطقه ای از قلب دچار MI (اینفارکشن) میشه، اون دیواره دیگه هیچ فعالیت الکتریکی نداره و تبدیل به یک دریچه میشه!

دریچه ای که دوربینهای نصب شده روی اون، از ورای دریچه، به دیواره ی سمت مقابل قلب نگاه میکنن! (مثل شکل)

و چه فعالیت الکتریکی رو میبینن؟

بله فعالیت #طبیعیه دیواره

ی #مقابل رو میبینن!

که این فعالیت الکتریکی از سمت اندوکارد به سمت اپی کارد در حرکت (فلش قرمز)

و از دید دوربینهای مورد نظر ما، این جریان الکتریکی داره از لید دور میشه!

که حاصلش ثبت یه موج منفی به اسم Q در نوار قلبه در اون لید

عینا همون اتفاقی که در Inferior_MI# میوفته و قبلا توضیح دادم!

نکته مهم اینه که بدونیم، یکی از دوربینهایی که روی دیواره #لترال قلب نصب شده، دوربین لید ۱ هست!

پس در Lateral_Mi# ، ما یه موج منفی Q داریم در لید ۱

که باعث میشه کمپلکس QRS در این لید (لید ۱) منفی بشه!

خب حتما یادتونه که در تعیین محور قلب، وقتی با کمپلکس QRS منفی در لید ۱ مواجه بودیم میگفتیم:

#انحراف_محور_قلب_به_راست

تمام!

پس بطور خلاصه:

در Lateral_Mi# ، بدلیل ایجاد موج Q# در لید ۱ ، ما با یک کمپلکس QRS منفی در این لید مواجه میشیم و به همین دلیل در تعیین محور قلب ، با منفی شدن لید ۱ میگیریم:

#انحراف_محور_قلب_به_راست

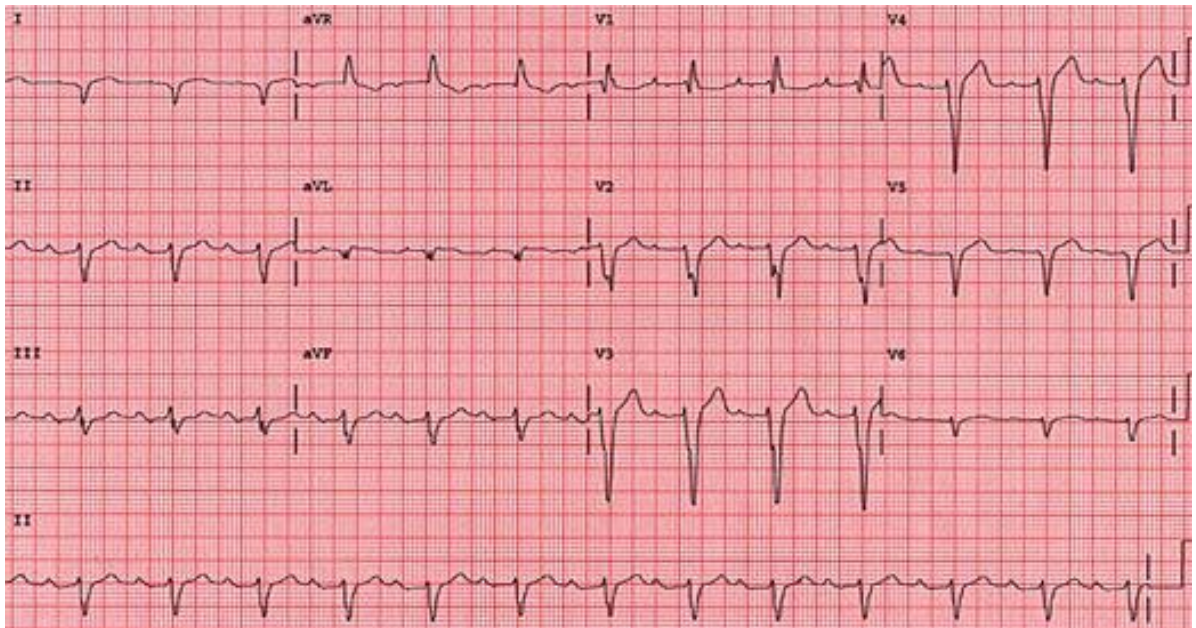
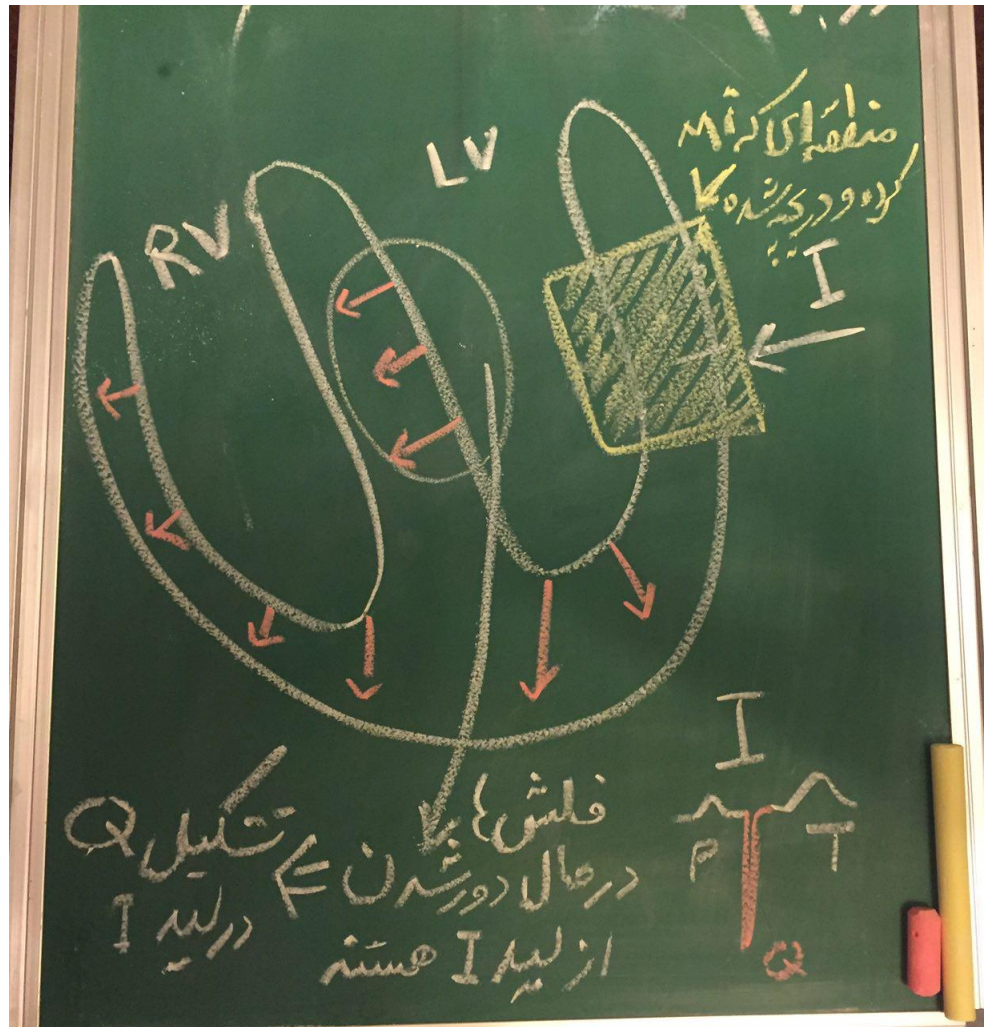
در ادامه نوار قلبهای مربوط به #انفارکتوس_دیواره_لترال یا همون Lateral_Mi# رو گذاشتم که دقت کنید چگونه محور قلب به راست جابجا شده..

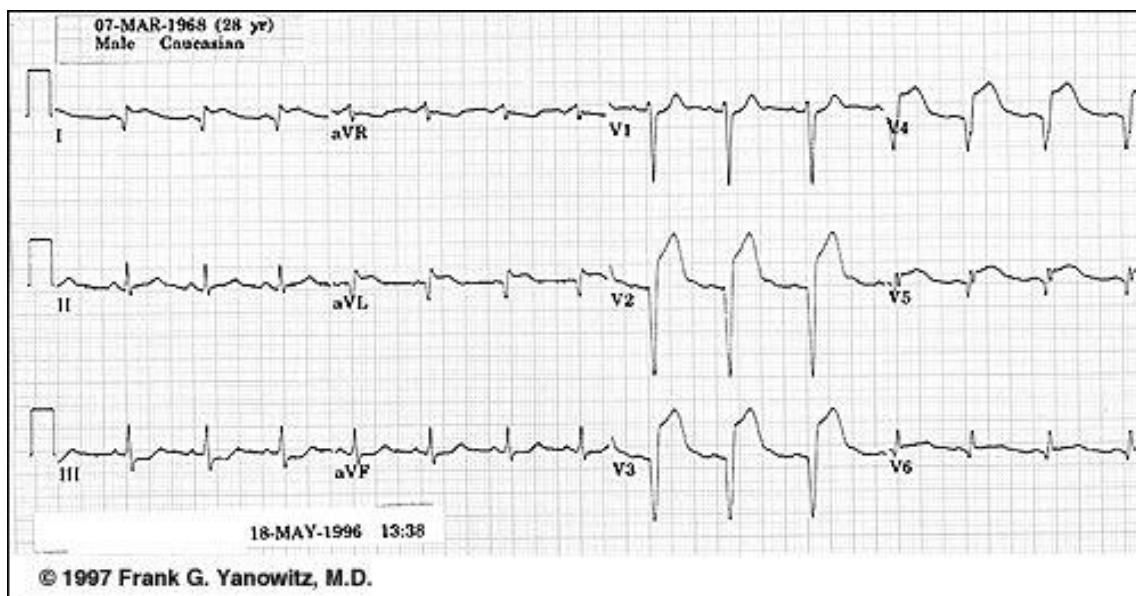
ممنون از پیامهای تشکرتون

ممنون از اینهمه خوب بودنتون

همیشه یکقدم جلوتر از دیگران باشید لطفا...

فعلا





صفحه #۵۵

سلام

صبح چهارشنبه تون بخیر

نهایتا رسیدیم به سومین و آخرین دلیل #انحراف محور قلب به راست

یعنی:

#بلوک شاخه خلفی باندل چپ

یا Left_Posterior_Hemi_Block#

...

برگردیم به محل آناتومیک زیرشاخه های قدامی و خلفی از باندل اصلی چپ.

محل زیر شاخه ی قدامی رو که یاد گرفتید، اما زیرشاخه خلفی:

همونطور که توی شکل هم میبینید، زیرشاخه #خلفی ، به سمت #پایین و #راست و #عقب میره!

البته به سمت عقب (خلف) رفتنش رو روی تخته دوبعدی، نمیشه نشون داد!

بهر حال یادتون باشه که مناطق تحتانی و خلفی و راست بطن چپ، ایمپالسهاشون رو از شاخه #خلفی از باندل چپ میگیرن..

خب، حالا فرض کنید که این زیر شاخه دچار بلوک شده باشه! یعنی:

#بلوک_شاخه_خلفی_باندل_چپ

چه اتفاقی میوفته؟

اگه یادتون باشه، بطن راست در تعیین محور قلب، کاره ای نبود بدلیل حجم و ضخامت کمترش نسبت به بطن راست!

پس بازم بطن راست رو از شکل پاک میکنم، و اتفاقات رو بررسی میکنیم

خب! قراره بطن چپ دیپلاریزه بشه، شاخه قدامیش سالمه و لذا ایملپلسها سریعا خودشون رو به منطقه ی #بالا و #چپ و #قدام بطن چپ میرسونه

اما زیر شاخه #خلفی بلوک شده!

پس با من موافقید که مناطق #تحتانی و #راست و #خلفی از بطن چپ، دیرتر از سایر مناطق دیپلاریزه میشن؟

بله

پس طبق همون قانون معروف گایتون، بردار برآیند (محور) قلب، از مناطقی که #دیپلاریزه شدن (یعنی بالا و چپ بطن چپ) به سمت مناطقی که #هنوز دیپلاریزه نشدن (یعنی پایین و راست بطن چپ) تشکیل میشه!

و همونطور که حدس زدید و در شکل هم میبینید، این بردار به سمت #راست انحراف داره!

تمام شد..

پس #بلوک_شاخه_خلفی_باندل_چپ موجب انحراف محور قلب به #راست میشه

خب حالا اگه همزمان به دوربینهایی که روی قلب نصب هستند هم دقت کنید متوجه میشید که این بردار، داره از لید ۱ دور میشه و به سمت لیدهای تحتانی، نزدیک میشه!

پس در لید ۱، یه کمپلکس QRS منفی ایجاد میکنه و دقیقا به همین دلیل هست که ما محور قلب رو به سمت راست میخونیم! چون QRS منفی میبینیم در لید ۱

پس خصوصیات #Left_Posterior_Hemi_Block شامل اینهاست:

– انحراف محور قلب به راست

– کمپلکس QRS منفی در لید ۱ با نمای rS

یعنی با یک موج r کوچک مثبت در ابتدا، و یک موج S بزرگ و منفی در ادامه که در مجموع موجب منفی شدن QRS در لید ۱ میشن..

دقیقا مشابه همون اتفاقی که در انحراف محور قلب به چپ هم داشتیم..

در ادامه نوار قلب مربوط به #بلوک شاخه خلفی باندل چپ یا همون Left_Posterior_Hemi_Block# رو براتون گذاشتم

یه صفحه دیگه درباره این انحراف محور ها مونده که صحبت میکنیم و جمع بندی و تمام ..

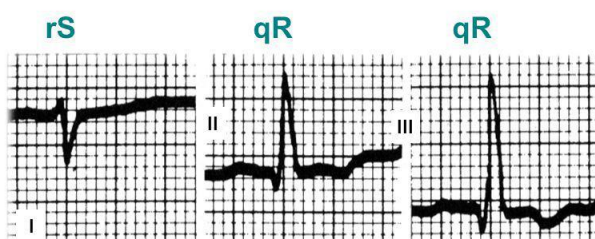
و همیشه همینطوره! اگه استمرار داشته باشیم و کوتاه نیایم، بعد از کمی صبر میبینیم که کارهای بزرگ انجام دادیم!

همون استمرار و صبوری که بچه های پره اسفندماه و رزیدنتیه اردیبهشت، اینروزا از خودشون نشون میدن...

خیلی روز خوبی داشته باشید

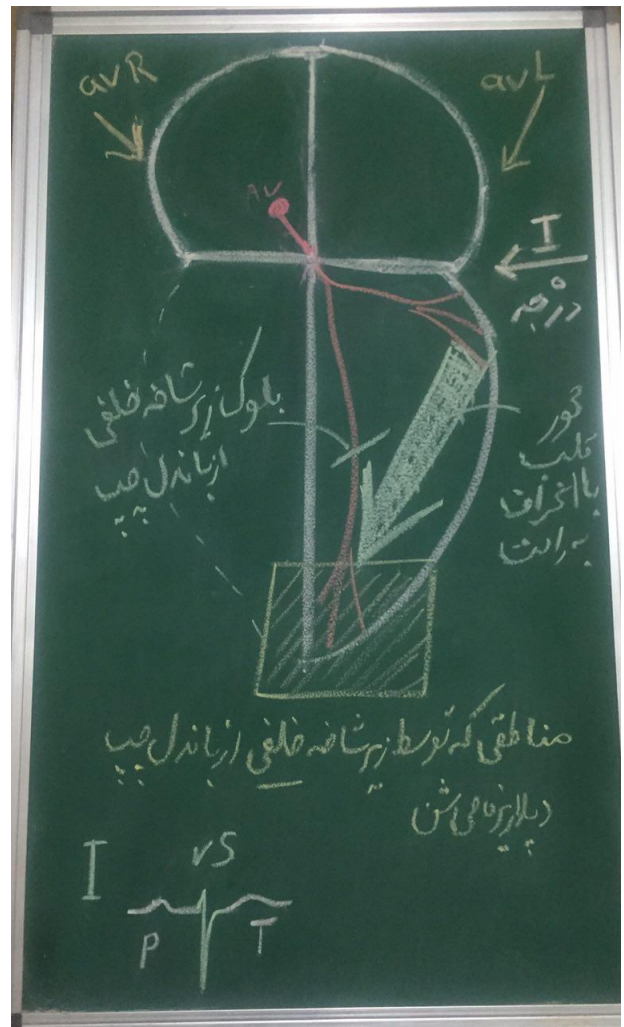
مصمم باشید لطفا...

Left Posterior Fascicular Block (LPFB)



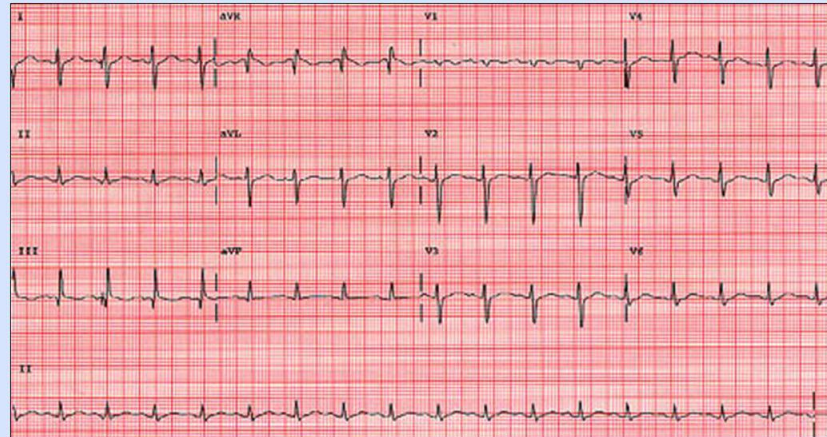
Initial QRS forces directed leftward (positive in Lead I) and superiorly (negative in Leads II and III)

Subsequent predominant forces directed rightward (negative in I) and inferiorly (positive in II and III)



Left Posterior Fascicular Block

- Right axis deviation (QRS axis $+120^\circ$ or more)
- S wave in lead I and a Q wave in lead III (S1Q3)
- Rare



صفحه #۵۶

سلام

پنجشنبه شبتون بخیر

ببخشید که گاهی مسجها رو صبحها میفرستم و گاهی شبها!

شدیدا درگیر کارهای طرح و.. هستم

اما تمام لحظاتی که اینجا مطلب نوشتنم دیر میشه، همش استرس دارم و انگار یه کار مهم نکرده دارم

میدونید اینهمه حس تعهد از کجا اومده؟

از خوبیه من نیست، از خوبیه شماست

خیلی قدر خودتون رو بدونید..

ایشالا از اذرمه نظم بیشتری به کانال حاکم میشه

راستی این کانال تا ابد "رایگان" خواهد بود :

قرار نیست پولی بشه

خیالتون خیلی راحت..

خب...

ما توی مبحث "محور قلب" یا همون Axis# بودیم

علل انحراف محور قلب به چپ و راست رو یاد گرفتیم..

هرکدوم ۳ علت اصلی داشتن که باید بررسی کنید.

حالا برای اینکه گیج نشید همیشه این روش رو برید جلو:

هروقت انحراف محور دیدید، #اول به #هایپرتروفی فکر کنید

و دنبال سایر نشونه های هایپرتروفی توی نوار و بالین مریض بگردید

البته هنوز هایپرتروفی رو درس ندادم چون نظم بهم میخوره..

اگه هایپرتروفی نبود، در قدم #دوم برید سراغ #انفارکتوسها

برای انحراف به چپ سراغ نشونه های انفارکتوس تحتانی و برای انحراف به راست سراغ نشونه های انفارکتوس لترال باشید...

فقط کافیه ببینید که در لیدهای تحتانی (برای انحراف به چپ) یا در لیدهای لترال (برای انحراف به راست) ، موج Q دارید یا نه؟

اگه نداشتید، تقریباً MI قدیمی رد شده و حالا باید برید سراغ #سومین قدم یعنی بررسی #همی_بلاکها !
که اونا هم تکلیفشون معلومه:

در لیدهای تحتانی (برای انحراف به چپ) یه موج کوچیک r داریم و بعدش یه موج بزرگ S

در لیدهای لترال هم (برای انحراف به راست) یه موج کوچیک r داریم و بعدش یه موج بزرگ S

...

یه عده از متخصصین میگن، اصولاً فقط همین ۳ علت برای انحراف محور قلب وجود داره!

لذا اگه ۲ تا علت قبلی نبود (یعنی هایپرتروفی یا انفارکتوس) میتونید با خیال راحت بگید: همی بلاک در کاره!

یعنی #همی_بلاکها ، با رد سایر علل تشخیص داده میشن...

لذا تعریف همی بلاکها اینجوری میشه:

تعریف

#بلوک_شاخه_قدامی_باندل_چپ :

هر انحراف محور قلب به #چپی که هایپرتروفی بطن چپ یا انفارکتوس تحتانی نباشه، میشه بلوک شاخه قدامی باندل

Left_Anterior_Hemi_Block# چپ یا همون

تعریف

#بلوک_شاخه_خلفی_باندل_چپ :

هر انحراف محور قلب به #راستی که هایپرتروفی بطن راست یا انفارکتوس لترال نباشه، میشه بلوک شاخه خلفی باندل

Left_Posterior_Hemi_Block# چپ یا همون

حالا بازم به این الگوریتمی که طراحی کردم نگاه کنید..

دیگه ایشالا مشکلی با انحراف محور قلب ندارید..

خبیبیبیب

۳ مرحله بزرگ از نوار قلب خوندن رو گذروندیم:

۱. تعیین #ریتم

۲. تعیین #ریت

۳. تعیین #محور

و از فردا ایشالا وارد #چهارمین مرحله میشیم یعنی:

۴. بررسی #موج_P

...

جمعه خوبی داشتید باشید پر از ایده برای هفته بعد

رویاپرداز باشید لطفاً :

و همیشه یکقدم جلوتر از دیگران...



سلان

نیمه شب یکشنبه تون بخیر

عذرخواهی بابت غیبت ۲ روزه

اینقدر از تموم شدن ۳ قسمت سنگین نوار قلب یعنی:

#ریتم

#ریت

#محور

ذوق داشتیم که گفتم همگی، کمی استراحت کنیم!

خب رسیدیم به #چهارمین بررسی در نوار قلب یعنی:

موج_P

حالا دیگه میدونید که، موج P در اثر #حرکت ایмпالس درون دهلیزها، ایجاد میشه!

از طرفی هم میدونید که شروع تولید موج P از گره SA هست (البته به شرطیکه ریتم سینوسی باشه)

پس موافقید بامن که، همیشه نیمه اول موج P، مربوط به دپلاریزه شدن دهلیز راست (چون گره SA در دهلیز راست) و نیمه دوم موج P مربوط به دپلاریزه شدن دهلیز چپ..

البته این ۲ اتفاق، باهم همپوشانی هم دارن طبعاً! و اینجوری نیست که اول دهلیز راست کامل دپلاریزه بشه و بعد دهلیز چپ!

خلاصه، خواستم بدونید که این تک موج P که میبینید، حاصل دپلاریزاسیون هر ۲ تا دهلیزه

حالا بریم سراغ بررسی موج P:

۱) اولاً، برای بررسی موج P باید به کدوم لید نگاه کنیم؟

جواب: لید ۲

این لید، بهترین اطلاعات رو درباره موج P به ما میده.

حتما میتونید حدس بزنید چرا!!؟

بله، چون جهت بردار برآیند دهلیزها (دپلاریزاسیون دهلیزها) دقیقاً #روبروی دوربین لید ۲ قرار داره! برای همین واضح ترین و شیکترین موج P رو در لید ۲ داریم

۲) به چه نکاتی در مورد موج P باید دقت کنیم؟

جواب: به #عرض موج P و #ارتفاعش

خب، در ابتدا باید #نرمالها رو بدونیم تا بتونیم بررسی رو شروع کنیم

– عرض #نرمال برای موج P، زیر ۳ خونه کوچیکه!

یعنی عرض موج P نباید از ۳ مربع کوچیک، تجاوز کنه و بزرگتر بشه!

– ارتفاع #نرمال موج P، زیر ۵/۲ خون کوچیکه!

یعنی ارتفاع موج P نباید از ۵/۲ مربع کوچیک، تجاوز کنه و بزرگتر شه!

پس بطور خلاصه:

بسیار خب! نکات اصلی درباره #نحوه بررسی موج P در نوار قلب رو یاد گرفتیم:

۱. باید به لید ۲ نگاه کنیم

۲. همواره نیمه اول موج P مربوط به دپلاریزاسیون دهلیز راست و نیمه دوم، مربوط به دهلیز چپ

۳. نباید عرض موج P بیشتر از ۳ مربع کوچیک باشه

۴. نباید ارتفاع موج P بیشتر از ۵/۲ مربع کوچیک باشه!

با استفاده از مجموع نکات فوق، میتوان بخوبی موج P را بررسی کرد..

به عکس بسیار مهم اول که براتون فرستادم، با دقت نگاه کنید! فردا شب خیلی با این عکس کار دارم

توی این عکس، موج P رو نشون داده که در دل خودش، از ۲ تا مثلث تشکیل شده:

مثلث اول که #قرمز رنگ و نشونه دپلاریزاسیون دهلیز #راست

و مثلث دوم که #آبی رنگ و نشونه دپلاریزاسیون دهلیز #چپ

و حتما دقت دارید که این دو مثلث باهم ، تداخل و همپوشانی هم دارن

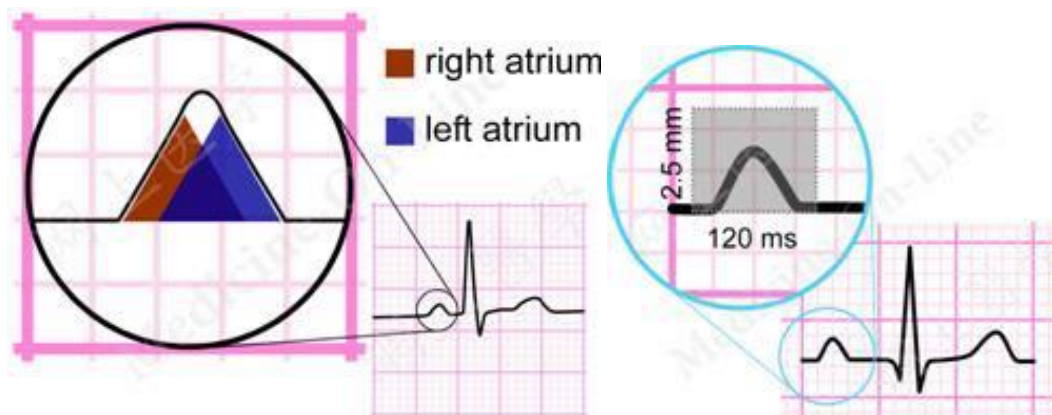
فردا شب بسیار ازین شکل کمک میگیریم

خیلی ممنون از حوصلتون، از حمایتتون، از کامنتها و مسجهاتون

همینطور به خوب بودن، به امیدوار بودن، به تلاش کردن، ادامه بدید :

شب عالی بخیر

فعلا



صفحه ۵۸#

سلام

صبح چهارشنبه تون بخیر

رسیدیم به بررسی #موج P

گفتیم که برای بررسی موج P باید به لید ۲ نگاه کنید و از ۲ نظر، موج P رو بررسی کنید:

۱. #ارتفاع موج P

۲. #عرض موج P

اصولاً یادتونه که موج P در اثر دیپلاریزاسیون دهلیزها ایجاد میشه!

پس پیشاپیش میتونید حدس بزنید که هر مشکلی در موج P، نشونه مشکلی در #دهلیزهاست!

پس:

#موج P یعنی #دهلیزها

موج P #نرمال یعنی، دهلیزهای #نرمال

#اشکال در موج P یعنی، #اشکال در

دهلیزها

خب شروع میکنیم با ، ارتفاع موج P:

ارتفاع طبیعی و نرمال موج P باید #کمتر از ۵/۲ مربع کوچک باشه!

یعنی از خط زمینه، تا نوک موج P رو اندازه بزنید، این فاصله نباید از ۵/۲ مربع کوچک تجاوز کنه!

اگه کمتر از ۵/۲ بود که هیچ! نرماله

اما اگر #ارتفاع P بیش از $5/2$ مربع کوچک باشد، با #بزرگی_دهلیز_راست مواجه ایم!

بنظرتون چرا وقتی دهلیز #راست بزرگ میشه، #ارتفاع موج P افزایش پیدا میکنه؟

داستان جالبی داره که دوست دارم دقت کنید:

یادتونه که موج P از ۲ تا مثلث کوچیکتر در دل خودش درست میشد، مثلث اول بدلیل دپلاریزاسیون دهلیز راست بود و دومی بدلیل دپلاریزاسیون دهلیز چپ!

حالا به شکل زیر نگاه کنید:

فرض کنیم که دهلیز راست مریض بزرگ شده، موافقید که مثلث اول هم بزرگتر میشه؟

یعنی #زمان دپلاریزاسیون دهلیز راست زیادتر میشه!

حالا اتفاقی که میوفته اینه که، نوکِ مثلث اول، بدلیل بزرگتر شدن، میوفته روی نوکِ مثلث دوم (که مربوط به دپلاریزاسیون دهلیز چپ بود)

یعنی #اوج دپلاریزاسیون دهلیز راست، #همزمان میشه با #اوج دپلاریزاسیون دهلیز چپ!

(اتفاقی که در حالت نرمال، نمیوفته و این ۲ تا مثلث هیچوقت نوکشون همزمان نمیشه!)

حالا این #همزمان شدنِ #اوج دپلاریزاسیون ۲ تا دهلیز، منجر به این میشه که موج P حاصل، #ولتاژی بیش از معمول پیدا کنه و #ارتفاعش زیاد بشه..

زیادتر از $5/2$ مربع کوچیک!

خیلی داستان جالبی بود، حتما دقت کنید که دقیق متوجه شدید

پس بطور خلاصه:

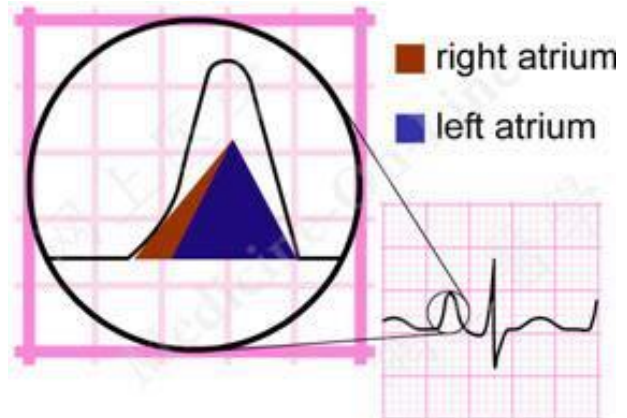
افزایش #ارتفاع_موج P معادل #بزرگی_دهلیز_راست هست

خیلی عالی، ممنون از توجهتون

روز خوبی داشته باشید

پُر از خبرهای خوب

همواره یکقدم جلوتر از دیگران باشید



صفحه #۵۹

سلام

بامداد پنجشنبه تون بخیر

جلسه قبل درباره بزرگی دهلیز راست صحبت کردیم که توی نوار قلب، خودشو به صورت افزایش #ارتفاع موج P در لید ۲، نشون میده...

یادتونه که روش تفسیر نوار قلب من چجوری بود؟

قرار شد هرچیز #غیرطبیعی که توی نوار قلب دیدیم، بلافاصله براش #تشخیص_افتراقی مطرح کنیم

خب حالا فرض کنید یه نوار، مثل نوار قلب های زیر دیدید که امواج P با ارتفاع زیاد (بالای ۵/۲ مربع کوچیک) داره بلافاصله به فکر بزرگی دهلیز راست میوفتید، و باید این فکر بیاد توی ذهنتون:

جلویِ دهلیزِ راست، چه اجزایی داریم، که مشکلاتِ اونها باعثِ بزرگیِ دهلیزِ راست میشه؟

یادتونه گفتم هر زمان با #هایپر تروفی یا #بزرگیِ یه حفره از قلب مواجه شدید، بلافاصله نگاه کنید که در مقابلِ اون حفره چیا هست؟ همونا قطعاً باعثِ ایجادِ این مشکل شده..

خب در برابرِ دهلیزِ راست، چیا رو داریم؟

اول که #دریچه_تریکوسپید یا #۳لتی رو داریم...

بعدش #بطن_راست رو داریم..

بعدش #دریچه_پولمونر رو داریم

بعدش #شریان_پولمونر رو داریم

و در نهایت #ریه رو داریم

پس مشکل در هرکدوم از اینها، میتونه باعثِ #بزرگی_دهلیزِ راست بشه

لذا عللِ #بزرگی_دهلیزِ راست میشن:

۱. تنگیِ دریچهِ تریکوسپید #TS

۲. افزایشِ فشارِ بطنِ راست #RVH

۳. تنگیِ دریچهِ پولمونر #PS

۴. نارساییِ دریچهِ پولمونر #PI

۵. افزایش فشار شریان پولمونر #PulHTN

۶. بیماریهای ریوی، چه از نوع انسدادی (آسم و COPD و برونشکتازی) و چه تحدیدی (آرستوز، IPF، سیلیکوز و..)

...

پس ببینید، قلب اصلا سخت نیست!

نمیدونم چرا استاجرا و ایتترنامون همش میگن سخته و توی پره و رزیدنتی حذفش میکنن!!

اتفاقا خیلی منطقی و کاملا بر اساس اصول فیزیکه!

(البته فیزیک سخته :)

۶ موردی که در بالا نام بردم، همه به علت #افزایش فشار در #جلوی دهلیز راست، باعث افزایش فشار و نهایتا بزرگی دهلیز راست شدن

یه سری علل هم داریم، که بعلمت #افزایش خون ورودی به دهلیز راست، باعث بزرگی دهلیز راست میشن! مثل:

۷. سوراخ بین دهلیزها یا #ASD

که موجب میشه خون از دهلیز چپ، وارد دهلیز راست بشه و قاعدتا دهلیز راست بزرگ میشه

۸. نارسایی دریچه تریکوسپید #TR

که موجب میشه خون از بطن راست به دهلیز راست برگرده و لذا دهلیز راست بزرگ میشه

۹. بیماری مادرزادی ابشتاین #Ebstein

که در اون از بدو تولد، دریچه تریکوسپید پاییتتر از محل معمول واقع شده و TR همزمان داره!

در این بیماری بزرگترین دهلیز راست رو داریم..

پس شما با ۹ علت مهم بزرگی دهلز راست مواجه شدید

که شایعترینهاش هم، همون بیماریهای ریوی هستند که با افزایش فشار ریه منجر به افزایش فشار شریان پولمونر، سپس بطن راست و نهایتا افزایش فشار دهلز راست میشن...

برای همین، به موج P با ارتفاع زیاد، موج P# پولمونر هم میگن

یعنی موج P ای که در اثر مشکلات پولمونری (ریوی) اینجوری شده

...

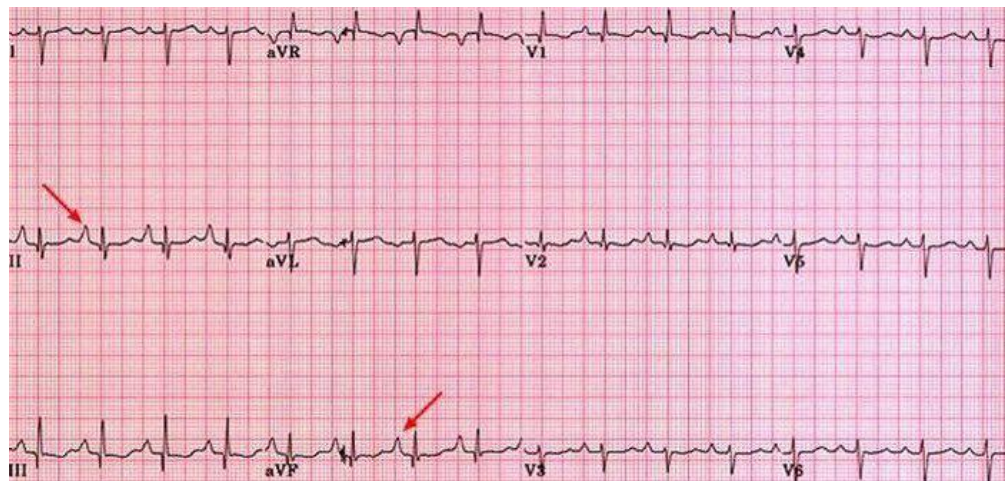
خیلی خوب بود

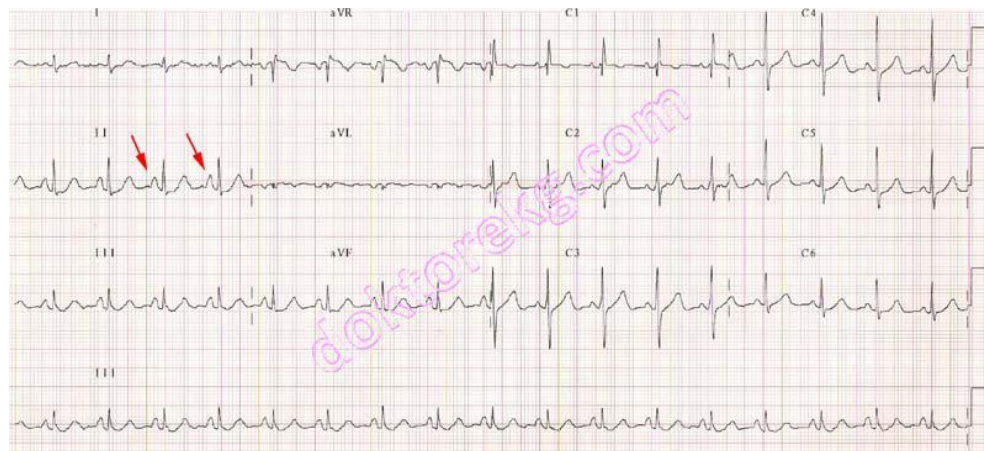
ممنون از دقتتون

همیشه این تشخیص افتراقی یادتون باشه لطفا. تا نوار قلب خوندنتون هدفمند بشه

موفق باشید

لطفا همیشه یکقدم جلوتر از دیگران باشید





صفحه ۶۰#

سلام

نیمه شب دوشنبه تون بخیر

ببخشید اینقدر دیر شد!

من جایی رفتم برای طرح که نه تنها اینترنت روی خط تلفن نداره! بلکه اینترنت همراه اول، ایرانسل و.. هم کار نمیکنه!

برای همین نشد چند روزی کلا در خدمت باشم

اما قطعاً درست میشه در چند روز آینده..

شما در صفحات قبل یادگرفتید که ارتفاع نرمال موج P، کمتر از ۵/۲ مربع کوچیکه! و اگه موج P بلندتر از این باشه،

بهش میگن:

موج P پولمونر

علتش هم، بزرگی دهلیز راست!

که در این حالت بخاطر همزمان شدنِ اوج دپلاریزاسیون ۲ تا دهلیز، ارتفاع موج P زیاد میشه..

خب برسیم سراغ دومین بررسی در مورد #موج P که اینبار، بررسی #عرض موج P هست:

یادتونه که عرض موج P در لید ۲ نباید بیشتر از ۳ مربع کوچک باشه!

حالا اگه موج P ای دیدید که #عریضتر شده بود، باید بگید:

#بزرگی_دهلیز_چپ_داره!

چرا؟

بنظرتون چرا بزرگی دهلیز #چپ ، منجر به افزایش #عرض موج P میشه؟

یه بار دیگه برگردیم به همون داستان ۲ تا مثلث که در دل موج P وجود دارن!

شکل زیر رو نگاه کنید:

در شکل اول حالت نرمال رو داریم که موج P رو نشون داده متشکل از ۲ تا مثلث:

مثلث قرمز اول که نشونه ی دپلاریزاسیون دهلیز راست!

و مثلث آبی دوم، که نشونه ی دپلاریزاسیون دهلیز چپ!

و میبینید که در حالت نرمال، دو تا مثلث هم اندازه ان

اما در شکل دوم، بعلت بزرگی دهلیز چپ، مثلث دوم (آبی) بزرگ شده!

خب وقتی مثلث دوم بزرگ بشه، نوکش از نوک مثلث اول دورتر میشه و طبعاً کمی از زیر مثلث اول میاد بیرون

و لذا در کل، عرض موج P (که حاصل جمع این دوتا مثلثه) زیاد میشه!

تازه یه اتفاق دیگه هم میوفته:

بازم دقیقتر به شکل دوم نگاه کنید:

وقتی مثلث دوم (دهلیز چپ) بزرگتر میشه، نه تنها عرض موج P رو زیاد میکنه، بلکه بدلیل دورشدن نوکش از نوک

مثلث اول، یه #ناچ یا #فرورفتگی ، درست در قله موج P میوفته!

که وجود این #ناچ هم نشونه بزرگی دهلیز #چپ هست!

پس خلاصه میکنیم که:

#بزرگی_دهلیز_چپ ۲ تا نشونه داره در نوار قلب:

۱ . افزایش #عرض موج P در لید ۲ به بیش از ۳ مربع کوچک

۲. ایجاد #ناچ یا #فرورفتگی روی قله موج P در همون لید ۲

بازم لطفا شکلهایی که فرستادم رو با دقت ببینید تا این داستان مثلثها و افزایش ارتفاع و عرض موج P در بزرگی هرکدوم از دهلیزها رو دقیق متوجه شوید

امشب ایشالا ادامه بحث موج P رو هستم خدمتون..

خیلی موفق باشید لطفا..

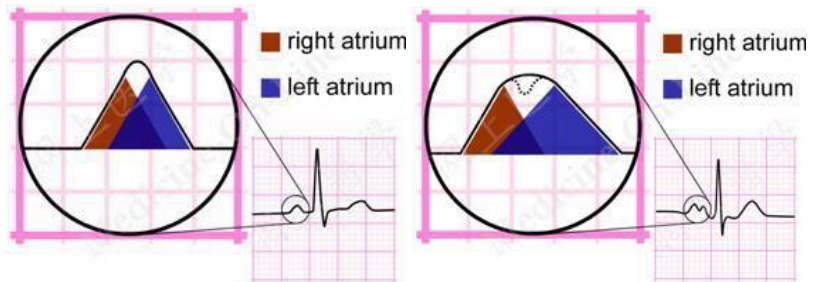
کانال اپلیکیشن های فارسی تخصصی پزشکی

(اپلیکیشن های اوردرهای آماده، نسخه های
آماده، تشخیص بالینی و اپروچ الگوریتمی، اطلس
آناتومی)

آدرس کانال: <http://telegram.me/medapp>

[راستی چقدر جالبه که حتی تکیه کلامها و نحوه حرف زدن ما رو هم دارن کپی میکنن توی کانالهای تلگرامشون]

(:



صفحه ۶۱#

سلام، سه شنبه شبتون بخیر

صفحه قبل، نشونه های #بزرگی_دهلیز_چپ در نوار رو بررسی کردیم، حالا طبق عادت خوبی که پیدا کردیم، باید سریعا #تشخیص_افتراقی های این مشکل رو لیست کنیم..

بازم تاکید میکنم که عادت کنید، هر مشکلی توی نوار قلب بود، سریعا تشخیصهای افتراقیش رو ردیف کنید ..

دوباره باید به این فکر کنیم که در #مقابل_دهلیز_چپ، چه ساختارهایی وجود داره!؟

خون از دهلیز چپ، پس از گذر از #دریچه_میترال، وارد #بطن_چپ میشه، سپس با گذر از #دریچه_آئورت، وارد #شریان_آئورت و کلا شریانهای #سیستمیک بدن میشه...

پس تنگی و انسداد در هرکدوم از اجزای نامبرده، میتونه با افزایش فشار در دهلیز چپ، موجب #بزرگی_دهلیز_چپ بشه

لذا موارد زیر، علل #بزرگی_دهلیز_چپ هستند:

۱. تنگی دریچه میترال MS#

۲. افزایش فشار بطن چپ LVH#

۳. تنگی دریچه آئورت AS#

۴. نارسایی دریچه آئورت AI#

۵. افزایش فشار شریان آئورت یا همون هایپرتانسیون خودمون HTN#

دقت کردید! در تمام موارد بالا، به علتی، فشار در برابر دهلیز چپ بالا رفته و منجر به #افزایش فشار و نهایتاً #بزرگی دهلیز چپ شده

همچنین عللی هم داریم که با #افزایش خون ورودی به دهلیز چپ، باعث بزرگی این دهلیز میشن! مثل:

۶. سوراخ بین بطنها یا VSD#

چرا؟

داستان جالبی داره! ببینید در VSD ، یه سوراخ مادرزادی داریم بین بطن چپ و راست! موافقت که خون، از بطن چپ، از خلال این سوراخ، وارد بطن راست میشه!

پس حجم زیادی از خون، وارد بطن راست شده دیگه (یه حجم همیشگی که از دهلیز راست وارد بطن راست میشده و یه حجم اضافی که از بطن چپ وارد بطن راست میشه)

خب اینهمه حجم اضافی خون، بعدش کجا میره؟ بله همه اش از بطن راست، پمپ میشه به شریان ریوی (شریان پولمونر) و از اونجا هم به ریه میره! و در ادامه ، اینهمه حجم خون، از ریه به #دهلیز چپ وارد میشه! و تماماممم

ما با حجم بسیار زیاد خون مواجه ایم که وارد دهلیز چپ شده! و موجب #بزرگی دهلیز چپ میشه

دیدید چقدر رررر قلب قشنگه؟

– در ASD# ما با بزرگی دهلیز #راست مواجه ایم..

– اما در VSD# با بزرگی دهلیز #چپ مواجه ایم...

۷. نارسایی دریچه میترال MR#

که اینم خیلی واضحه! خون اضافی از بطن چپ، پس میزنه به دهلیز چپ و باعث بزرگی دهلیز #چپ میشه

۸. باز ماندن مجرای شریانی یا همون PDA#

اینو دیگه خودتون حدس بزنید (که قطعاً هم میتونید بگید) که چرا PDA موجب بزرگی دهلیز #چپ میشه؟

...

خدا قوت..

مفاهیم مهمی رو باهم مرور کردیم

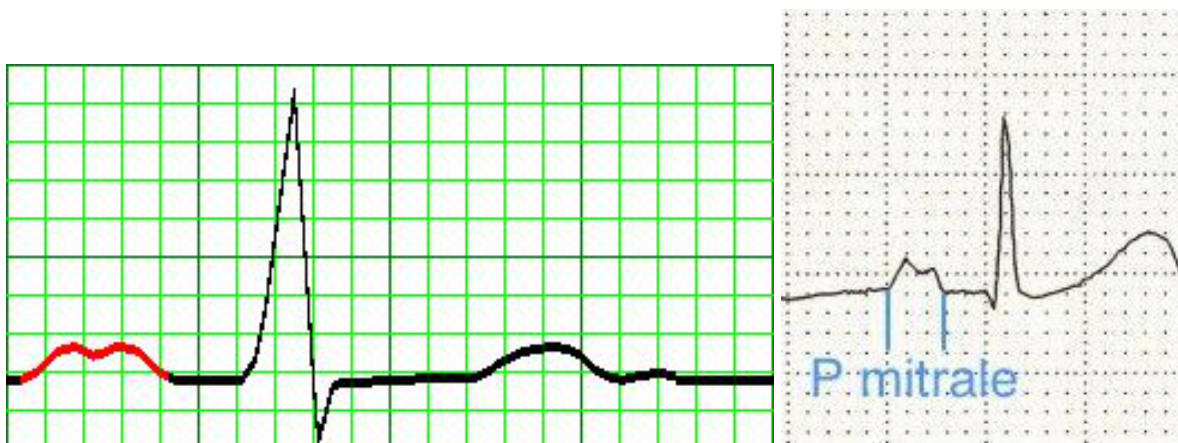
فردا هنوزم حرفهایی درباره بزرگی دهلیزها دارم براتون

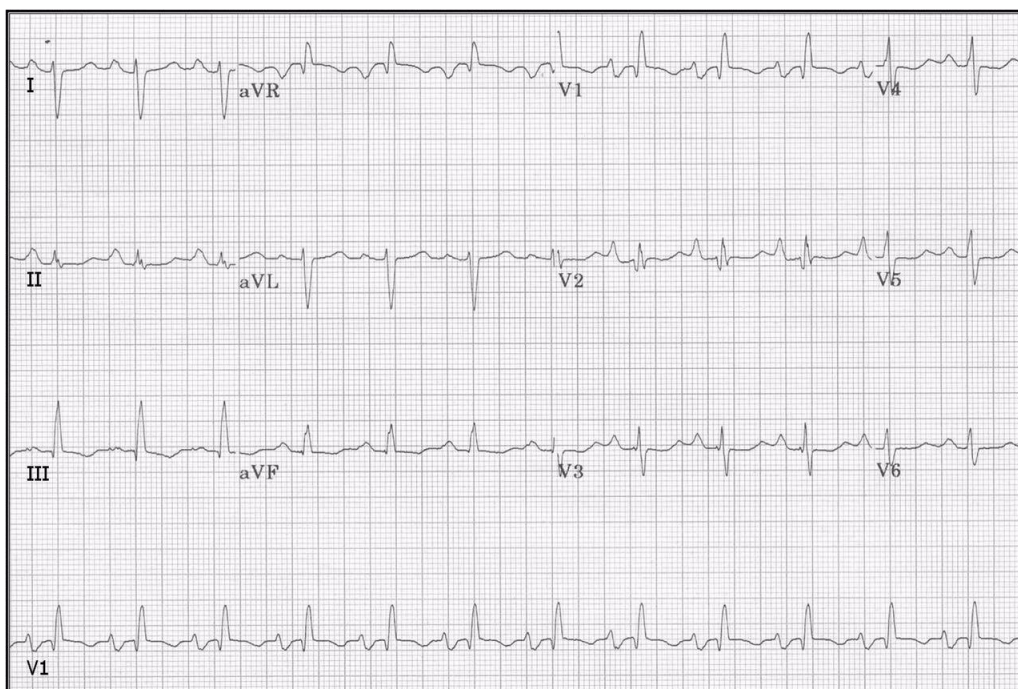
نوار قلبهای زیر، همگی #بزرگی_دهلیز_چپ دارن، لطفا دقیق نگاهشون کنید..

خیلی حالتون خوب باشه لطفا

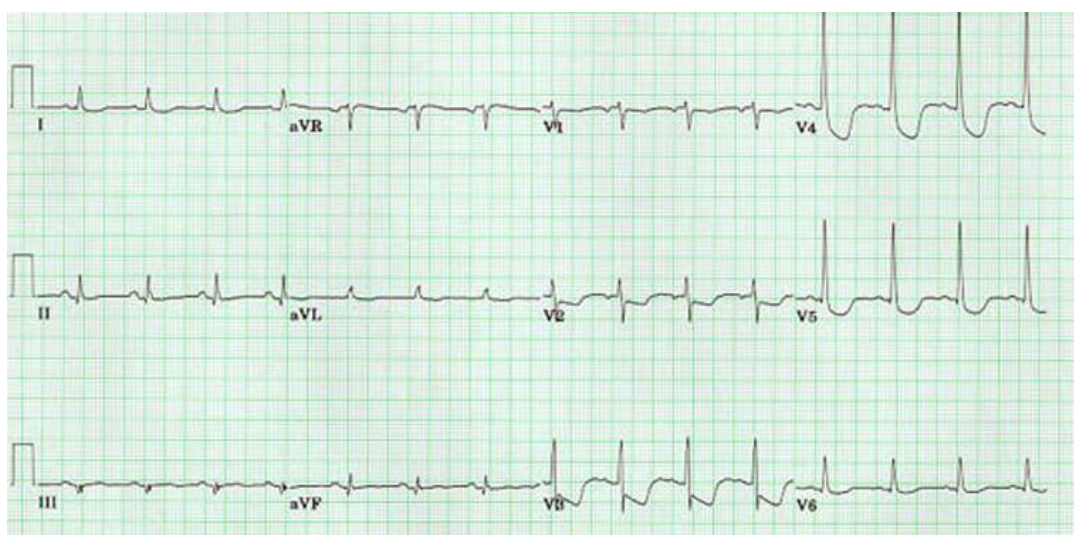
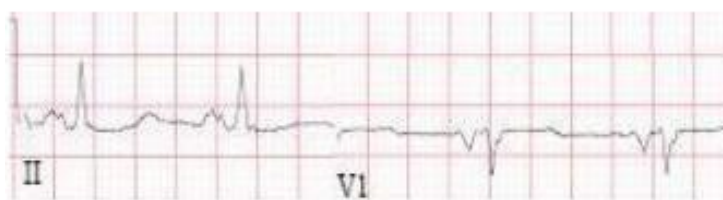
[ضمناً کپی کردن این جملات آخر من توسط هر کانالی ممنوعه!]

((:





Left Atrial Enlargement



سلام، چهارشنبه شبتون بخیر

داشتیم موج P رو بررسی میکردیم!

قرار شد لید ۲ رو نگاه کنیم:

–یکبار عرض موج P رو اندازه میزنیم که بیشتر از ۳ مربع کوچک (یا ۱۲۰ میلی ثانیه) نباشه!

اگه عرضش بیشتر بود، با #بزرگی_دهلیز_چپ مواجه ایم و احتمالاً روی موج P یه #ناچ هم داریم

یکبار هم ارتفاع موج P رو اندازه میگیریم که بیشتر از ۵/۲ مربع کوچک (۵/۲ میلی متر) نباشه، اگه ارتفاعش بیشتر بود، با #بزرگی_دهلیز_راست مواجه ایم..

اما روش دیگه ای هم وجود داره که بشه #بزرگی_دهلیزها رو در نوار قلب تشخیص داد و اونم توجه به لید V1 هست!

یادتونه لید V1 کجا بود؟

روی قفسه سینه، در چهارمین فضای بین دنده ای، سمت راست استرنوم!

اگه بتونید ۳ بعدی داستان رو تصور کنید، اینجوری میشه که، دوربین یا لید V1، بر جهت حرکت ایمپالس درون دهلیزها، عموده!

چون لید V1 داره از روی قفسه سینه به دهلیزها نگاه میکنه، ایمپالس درون دهلیزی هم که داره از بالا به پایین، درون دهلیزها حرکت میکنه! و حاصل این داستان اینجوری میشه که انگار، جهت لید V1 بر جهت موج P عموده..

(کاش الان سر کلاس بودیم همگی و میتونستم دقیقتر نشون بدم)

بهرحال، این عمود بودن، باعث میشه که، موج P در لید V1 حالت #دو_جزئی پیدا کنه!

اصولاً یادتونه که هرزمان یک لید (یا دوربین) بر جهت یک جریان الکتریکی عمود باشه، اون جریان رو بصورت ۲ جزئی نشون میده!

یعنی موجی رسم میکنه که نیمه اولش مثبت (چون انگار جریان داره به دوربین نزدیک میشه) و نیمه دومش منفیه (چون جریان به دوربین رسیده و حالا دیگه داره ازش دور میشه)

خلاصه ی همه این حرفهایی که زدم این بود که:

#موج_P در لید V1# بصورت دو جزئی یا #بایفازیک رسم میشه همیشه..

خب، حالا یه نکته دیگه!

با من موافقت کنید که در این موج P دوجزئی در V1، همیشه جزء اول که مثبت هست، مربوط به دهلیز راسته؟

آره دیگه! چون شروع ایملپالس همیشه از گره SA در دهلیز راسته، لذا همیشه اول دهلیز راست دپلاریزه میشه، پس همیشه براحتی گفت که نیمه ی اول هر موج P که در نوار قلب داریم، مربوط به دهلیز راسته و نیمه دوم مربوط به دهلیز چپ!

و در V1 هم همینطور:

#نیمه_اول این موج P بایفازیک، مربوط به #دهلیز_راسته همیشه

و #نیمه_دوم این موج P بایفازیک، همیشه مربوط به #دهلیز_چپه !

در شکلی که براتون کشیدم تلاش کردم این داستان رو نشون بدم:

نیمه اول موج P در لید V1 که با رنگ #قرمز نشون دادم، مربوط به دپلاریزاسیون دهلیز #راسته (زمانیکه ایملپالسها دارن به دوربین V1 نزدیک میشن)

نیمه دوم موج P در لید V1 که با رنگ #آبی نشون دادم، مربوط به دپلاریزاسیون دهلیز #چپه (زمانیکه ایملپالسها دیگه دارن از لید V1 دور میشن)

...

خب، همه این داستانها رو گفتم، تا ازین بعد بدونیم که، همیشه هر موج P که دیدید، میتونید حدس بزنید که:

#نیمه_اولش مربوط به دهلیز #راست

#نیمه_دومش مربوط به دهلیز #چپ هست!

البته، البته، البته، به شرطیکه ریتم سینوسی باشه دیگه.. موافقید!؟

حالا در صفحه بعدی، ازین داستان میخوام استفاده کنم و روش دیگه ای برای تشخیص بزرگی دهلیزها، یادتون بدم...

همیشه یکقدم، جلوتر از دیگران باشید، لطفا

فعلا...



کانال اپلیکیشن های فارسی تخصصی پزشکی

(اپلیکیشن های اوردرهای آماده، نسخه های
آماده، تشخیص بالینی و اپروچ الگوریتمی، اطلس
آناتومی)

آدرس کانال: <http://telegram.me/medapp>

صفحه #۳۶

سلام

جمعه شبتون بخیر

رسیدیم به آخرین بخش از بررسی موج P

صفحه قبلی گفتیم که در لید V1، بدلیل عمود بودن این لید بر جهت جریان در دهلیزها، موج P بصورت #دو جزئی دیده میشه..

که طبعاً نیمه اول همیشه مثبت و مربوط به دهلیز راسته و نیمه دوم همیشه منفیه و مربوط به دهلیز چپ..

حالا میخوایم از همین مسئله استفاده کنیم برای تشخیص بزرگی دهلیزها

میدونیم که در افراد نرمال، باید اندازه ی دو قسمت موج P در لید V1 باهم برابر باشه!

(مثل شکل اول)

حالا اگه یکی ازین دو قسمت، بزرگتر شده بود، میتونیم بگیم که مریض، دچار بزرگی دهلیز مربوط به اون قسمت شده!

مثلاً فرض کنید که در لید V1 بیماری، با موج P مواجه میشید که #نیمه اولش (نیمه مثبتش) بزرگتر از نیمه دومش (نیمه منفیش) هست!

درست مثل شکل سوم که براتون کشیدم!

در اینجا میتونیم بگیم که احتمالاً #دهلیز راست بیمار بزرگ شده (چون نیمه اول مربوط به دهلیز راسته دیگه)

و برعکس، اگه دیدیم که #نیمه دومش (نیمه منفیش) بزرگتر شده، میگیم احتمالاً مریض دچار بزرگی #دهلیز چپ شده!

مثل شکل دوم

به همین راحتی ...

دقت کنید بچه ها که، در اینجا معیار ما برای تشخیص بزرگ شدن یک نیمه از موج P، #مقایسه ایه که بین ۲ جزء انجام میدیم!

یعنی معیار عددی دقیقی برای اینکار مطرح نشده! همینکه احساس کنیم یک جزء از موج P ، نسبت به جزء دیگر اش، بزرگتره، میتونیم بگیم که اون دهلیز بزرگ شده

حتما دقت دارین که این نحوه ی بررسیه بزرگی دهلیزها رو هم فقط در لید V1 انجام میدیم...

بعضی رفرنسها، از جمله کتاب برانوالد (رفرنس ما در قلب و عروق) یه معیار عددی هم برای اینکار مطرح کرده:
برانوالد میگه، اگه دیدید، اندازه ی هرکدوم از نیمه های موج P در لید V1 ، بزرگتر از یک مربع کوچیک شد، میشه گفت اون نیمه بزرگ شده و لذا دهلیز مربوط به اون نیمه هم بزرگ شده

در شکلهای دوم و سوم تلاش کردم این موضوع رو نشون بدم:

دقت کنید که هرکدوم از دو نیمه ی موج P که بزرگ شده، در درون خودش یک مربع کوچیک رو جا داده:

در شکل دوم، نیمه دوم موج P که کشیدم، به قدری بزرگ شده که #یک_مربع_کوچیک (آبی رنگ) توی اون نیمه جا میشه! اینجا میتونیم بگیم که نیمه دوم بزرگ شده و احتمالاً با بزرگی دهلیز چپ مواجه ایم!

و در شکل سوم هم، نیمه اول موج P که کشیدم، به قدری بزرگ شده که باز #یک_مربع_کوچیک (آبی) توش جا شده! لذا میتونیم بگیم که نیمه اول بزرگه و احتمالاً با بزرگی دهلیز راست مواجه ایم

پس خلاصه میکنم که:

یک راه برای بررسی بزرگی دهلیزها، توجه به #لید_V1 هست:

– در این لید موج P حالت #دو_جزئی داره

– جزء #اول و مثبت مربوط به دهلیز #راسته

– و جزء #دوم و منفی، مربوط به دهلیز #چپ

– در حالت نرمال این دو جزء #هم_اندازه هستند

– اگر یکی از این اجزاء #بزرگتر_از_دیگری شد، میتونیم بگیم که دهلِیزِ مربوط به اون جزء بزرگ شده:

– جزء #اول و #مثبت اگه بزرگتر بود، دهلِیز #راست بزرگ شده

– جزء #دوم و #منفی اگه بزرگتر بود، دهلِیز #چپ بزرگ شده

من معمولاً برای راحتی و دقت کار، از همین لید V1 برای تشخیص بزرگی دهلِیزها نگاه میکنم، بجای لید ۲ که باید عرض و ارتفاع موج P رو بگیرم و کار آسونی نیست!

اما هرکدوم از این ۲ روش رو استفاده کنید درسته:

چه #عرض و #ارتفاع موج P در #لید_۲ رو بررسی کنید

چه بزرگیه #نیمه های اول و دوم موج P در #لید_V1 رو نگاه کنید

راستی یادم رفت اینو بگم که، به موج P که عرضش در لید ۲ زیاد شده باشه یا ناچ دار شده باشه و نشونه ی بزرگی دهلِیز چپ باشه، میگیم P_میترال

منطقی هم هست، چون معمولاً شایعترین علت بزرگیه دهلِیز چپ، بیماریهای دریچه میترال از جمله MS# یا MR# هستند

خدا قوت

مبحث موج P هم تموم شد، ایشالا نوار قلبهای متعددی براتون میذارم که بزرگی دهلِیزها رو نشون میدن

در روزهای آینده میرسیم به #پنجمین بررسی در نوار قلب یعنی بررسیه #فاصله PR

که بنظرم بسیار سخت و مهمه

و اونجا الگوریتمهایی رو براتون ابداع کردم که بسرعت بتونید تشخیص بدید...

موفقتر باشید

آدرس اینستاگرامم رو گذاشتم برای دوستانی که بخوان نکات جالبی، غیر نوار قلب رو اونجا ببینن که کمک کنه به طبابتشون

فعلا

:INSTAGRAM

Meisam.Mojri

خب:

اقای ۳۶ ساله بود، بدون هیچ بررسی قبلی

بدون مصرف هیچ دارویی

که امشب بخاطر سردرد میاد اورژانس (بقول خودش اولین باره که دکتر میومده)

پزشک اورژانس فشار میگیره که ۱۱۰/۱۸۰ بوده!

نوار قلب میگیره که در پایین میبینید و نهایتا ویزیت قلب میذاره که من رفتم سراغ مریض...

لطفا این نوار رو نگاه کنید

تشخیصتون چیه؟

از مریض چه سوالاتی میپرسین؟

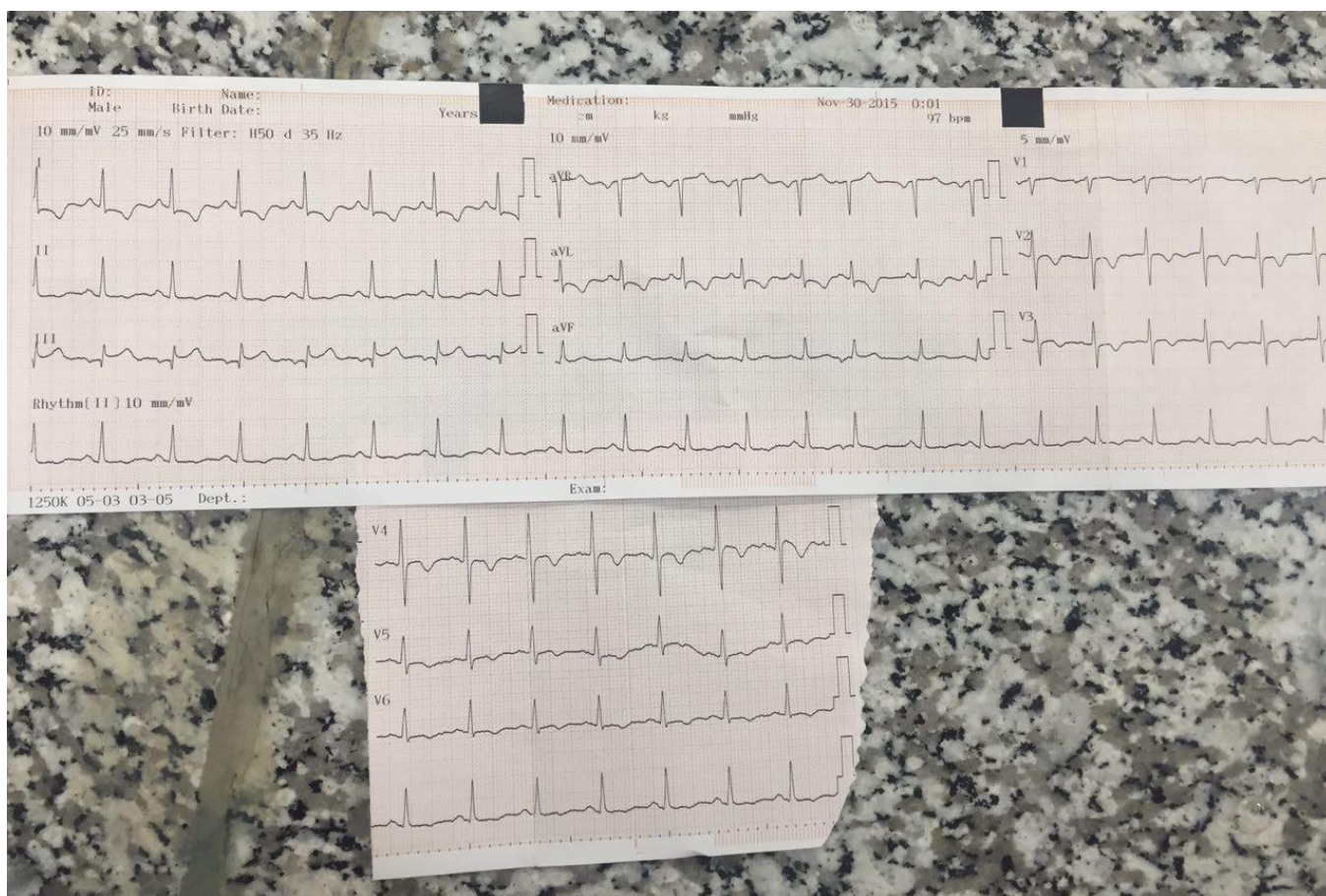
چه نکته یا نکات غیرطبیعی میبینید؟

...

جواب رو فردا براتون میذارم

نوار بسیار جالبی داره

شبتون آروم و بخیر :



صفحه #۶۴

سلام

دوشنبه شبتون بخیر

وارد یکی از مهمترین و یه جورایی سختترین جاهای نوار قلب شدیم:

بررسی #فاصله PR

اول از همه، ببینیم که از کجا تا کجا رو میگن فاصله PR و چه اتفاقاتی در قلب میوفته؟

از #شروع موج P تا #شروع کمپلکس QRS رو میگیریم فاصله PR

یا همون #PR_interval

به شکل اول نگاه کنید:

شروع موج P یعنی لحظه ای که ایмпالس ها، شروع به #حرکت میکنند ، از گره SA به سمت گره AV
خب این ایмпالس ها ابتدا در دهلیزها پخش میشن و این روند پخش شدنشون و حرکتشون، موج P (با رنگ قرمز) رو
در نوار قلب پدید میاره!

در نهایت، تمام این ایмпالسهای پخش شده در دهلیزها، جمع میشن و به گره AV میرسن!
این همون لحظه ایه که موج P هم تموم میشه و خط صاف #آبی رنگ در نوار قلب شروع میشه

حالا وقتی که #گره AV ایмпالسها رو لحظاتی در خودش نگه میداره!
جلوتر میگیریم که چرا این مکث وجود داره و چه فوایدِ عالی برای قلب داره!
بهر حال از لحظه ای که ایмпالسها به گره AV میرسن، خط آبی رنگ ما شروع میشه
خب..

این قسمت رو لطفا خوب دقت کنید:

نکته بسیار جالبی که شاید خیلیاتون تا حالا دقیق نمیدونستید رو میخوام بگم!

به خط #آبی در نوار قلبی که کشیدم نگاه کنید:

یه خط صاف، بین موج P و کمپلکس QRS!

وقتی میگیریم خط صاف، یعنی انگار هیچ جریانی در قلب #در حرکت نیست!
دقت کنید! ایмпالسها وجود دارن! توی گره AV هم جمع شدن! ولی چون در #حرکت نیستن، لذا در نوار قلب هم #موجی
ایجاد نمیشه و خط صاف داریم!

پس بطور کلی همیشه یادتون باشه که:

هر زمان #خط صاف در نوار قلب میبینید، یعنی ایмпالسها در #حرکت نیستن!

نه اینکه وجود ندارن! نه! در حرکت نیستن

و نکته خیلی جالبتر دیگه که امشب باید یاد بگیریم اینه:

تمام طول اون خط صاف

آبی بین موج P و QRS (که بهش میگیم #قطعه PR) ، بخاطر مکث ایмпالسها در #گره AV نیست!

درسته، بخش #زیادی ازین طول بابت مکث در گره AV هست، ولی بخش کوچکی ازین طول هم، بخاطر حرکت ایмпالس در، #باندل هیس و #باندلهای اصلی_چپ_و_راست !!

اصلا گیج نشید!

بیشتر توضیح میدم :

نکته خیلی مهمی که شاید خیلیا ندونن همینجاست!

خیلیا فکر میکنند که #قطعه PR (همون خط صاف #آبی رنگ در نوار قلب) بخاطر این بوجود میاد که ایмпالسها در گره AV مکث کردن!

درسته! حجم زیادی از طول این خط صاف به دلیل همین مکث! اما... میزان بسیار کمی از انتهای این خط صاف هم، بدلیل حرکت ایмпالسها در باندل هیس و باندلهای چپ و راسته تا برسن به فیبرهای پورکیتر در سلولهای بطنی!

حتما الان میپرسید:

دکتر مجری، شما که گفتی حرکت ایмпالس، باعث تولید موج میشه! و سکون ایмпالس، باعث تولید خط صاف! پس چطور الان میگی که #حرکت ایмпالسها در باندل هیس و باندلهای چپ راست، موجب تولید قسمت کمی از انتهای اون خط #صاف آبی رنگ یا همون قطعه PR میشه؟

و جواب من اینه:

درسته! حرکت ایмпالسها همیشه موج ایجاد میکنه! اما، اینجا یه استثنا داریم:

حرکت ایмпالسها در طول باندل هیس و باندلهای اصلی چپ و راست، اینقدر اختلاف پتانسیل کمی ایجاد میکنه، که عملا در نوار قلب، همچنان بصورت #خط صاف دیده میشه!!

پس یه جمع بندی نهایی بکنم تا خیالم راحت شه تونستم مفهوم رو برسونم:

ما یه #موج_P داریم در نوار، که معادل #حرکت ایمپالسها در #دهلیزهاست..

در شکل هم هر دوی این اتفاقات رو با رنگ #قرمز نشون دادم

بعدش یه #خط_صاف داریم که بهش میگیم: #قطعه_PR و حاصلِ ۲ چیزه:

–بخش بسیار زیادیش حاصلِ #مکت ایمپالسها در #گره_AV هست، و

–بخش کوچیکی از انتهایش هم حاصلِ #حرکت ایمپالسها در طولِ #باندل_هیس و #باندلهای اصلی_چپ_و_راسته! که عملا این حرکت نمیتونه اختلاف پتانسیل زیادی ایجاد کنه (چون در سلول قلبی حرکت نکرده، در باندلهای عصبی حرکت کرده) و لذا همچنان در نوار قلب بصورت خط صاف دیده میشه!

در شکل هم همه این اتفاقات با رنگ #آبی نشون داده شده!

حالا به مجموع این #موج_P (قرمز) و این خط صاف یا #قطعه_PR (آبی) میگیم:

#فاصله_PR

پس از اول تا آخرِ #فاصله_PR یعنی:

از شروع ایجاد ایمپالسها در دهلیز، تا رسیدنشون به فیبرهای پورکیتر در سلول بطنی...

خیلی خوشحالم اگه تونسته باشم این مفاهیم رو رسونده باشم..

لطفا شکل دوم رو هم خیلی دقیق نگاه کنید و مطمئن شید که دقیقا متوجه منظور من شدید

اونوقت میتونیم فردا شب با خیال راحت وارد بررسیِ #قطعه_PR بشیم

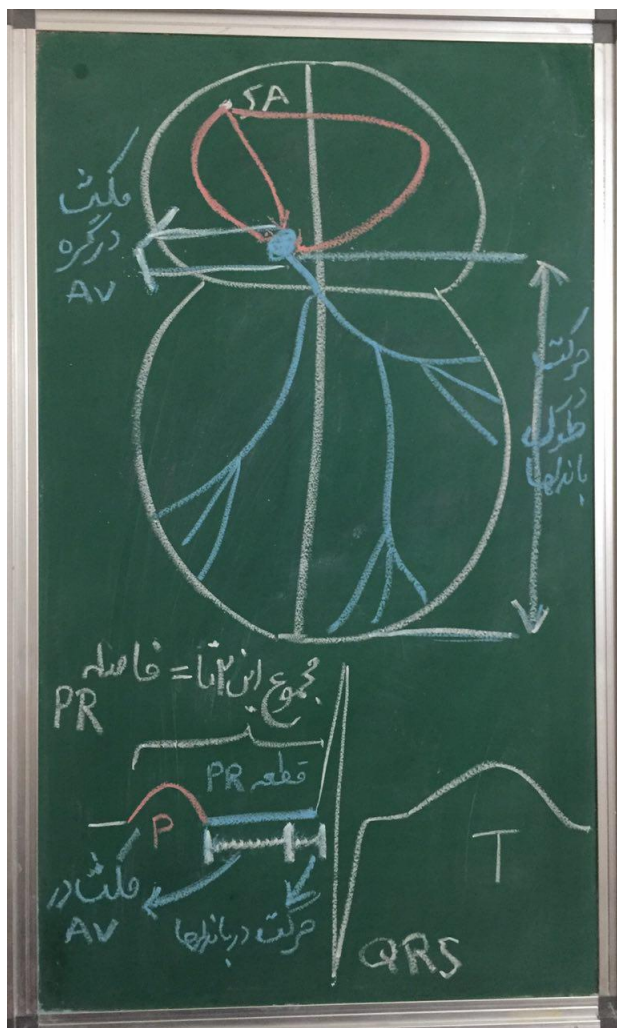
نیمه شبتون بخیر

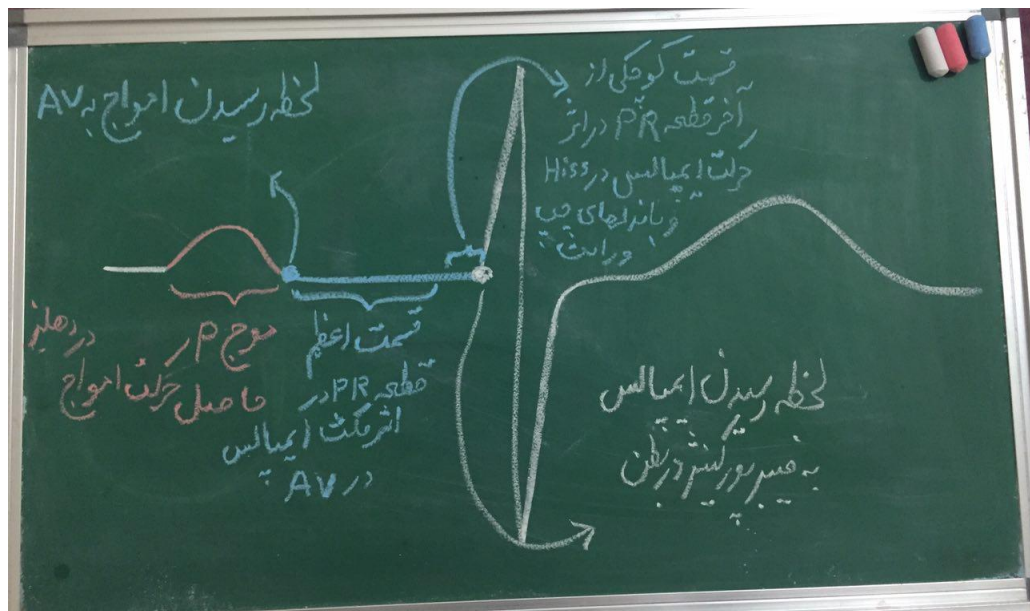
فکر کنم بچه های پره و رزیدنتی مون الان بیدارن

خدا قوت مضاعف بهتون بده

همیشه یکساعت بیشتر از دیگران بیدار بمونید...

فعلا





دکتر مجری (آموزش ECG)، [۱۵، ۱۲، ۲، ۰۲، ۴۸:۱۵]

#اکسترا ۳_ پاسخ

سلام، چهارشنبه عصر تون بخیر

خب بریم سراغ جواب نوار قلب چند شب پیش

ممنون از همکاریتون و جوابهای اکثرا صحیحتون

دیرتر گذاشتم جواب رو تا مریض رو دقیق بررسی کنم و نتیجه نهایی رو هم بتونم بهتون بگم..

A. همیشه قرار شد که با #ریتم شروع کنیم و طبعاً اون ۵ سوال معروف:

۱. نوارمون موج P داره؟

– قرار شد لید ۲ رو برای پیدا کردن موج P بگردیم که خب جواب مثبت!

یه #اتفاقی داره قبل از QRS ها میوفته، که همه جا هم #تکرار پذیره با شکلی منطقی و فاصله منطقی از QRS که

اسمش رو میذارم #موج P

۲. آیا امواج P بهم شبیه اند؟

—جواب مثبت، وقتی لید لانگ ۲ رو نگاه میکنم، در سرتاسر طولی که دارم، همه امواج P شبیه اند
راستی حواستون باشه اختلافات خیلی ریزی مثل "لب پر" شدن! گوشه ی موج P رو جدی بگیرید که بگید شبیه هم
نیستن! :)
بطور کلی همه مثبت و نیم دایره ای و هم اندازه ان و همین کافیه که بگیم شبیه همن

۳. آیا امواج P در لید ۲ و ۳ و AVF مثبت، و در لید AVR منفی هستند؟

—خب بازم جواب مثبت

۴. آیا قبل از هر QRS ، یه موج P داریم؟

—بله! هیچ QRS ای نیست که قبلش موج P نباشه

۵. آیا ضربان مریض بین ۶۰ تا ۱۰۰ تا هست؟

— که با دقت در نوار میبینیم که فاصله بین QRS ها حدودا ۳ مربع بزرگه! که با دقت بیشتر متوجه میشیم کمی بیشتر
از ۳ مربع بزرگه! پس تعداد ضربان کمی کمتر از ۱۰۰ تاست و خداروشکر فعلا تاکی کارد نیست!

پس جواب هر ۵ سوال مثبت شد لذا با خیال راحت میگیریم:

#ریت سینوس داره

B. بعدش میریم سراغ #ریت بیمار که عرض کردم کمی کمتر از ۱۰۰ تاست! حدودا ۹۵ تا

C. بعدش میریم سراغ #Axis بیمار:

که باید اول به کمپلکس QRS توی لید ۱ نگاه کنیم که مثبت‌ه!

بعدش به لید ۲ نگاه میکنیم که اونجا هم QRS مثبت‌ه لذا با خیال راحت می‌گیم :

محور قلبش هم نرماله

در قدم چهارم میریم سراغ بررسی #موج_P :

که برای راحتی کار توصیه میکنم موج P در لید V1 رو نگاه کنید اول

دقت کنید که بنظر میاد موج P در لید V1 ، #منفی‌ه!

خب این یعنی اینکه جزء منفیه موج P بزرگتر از جزء مثبتش شده!

پس به احتمال زیاد با #بزرگی_دهلیز_چپ مواجه ایم

حالا برای تاییدش لید ۲ رو هم نگاه میکنیم که شکمون بیشتر هم میشه! چون اونجا هم #عرض موج P زیاد شده هم موج P #ناچدار (دندانه دار) شده

پس تقریبا قطعی‌ه که دهلیز چپ مریض بزرگه که بهتون بگم بعدا هم وقتی مریض رو اکو کردم واقعا بزرگ بود دهلیز
(چپش :)

خب تا اینجا رو چون درس داده بودم گفتم، ازینجا به بعد رو فقط نکات غیرطبیعی نوار رو میگم واسه کسانی که اطلاعاتشون بیشتره!

ببینید دوستان، چیزیکه توی نوار قلب جلب توجه شدیدی میکنه، #معکوس_شدن_منتشر_موج_T هست

اونم در لیدهای پره کوردیال (یعنی V1 تا V6)

هر زمان با این معکوس شدن #منتشر موج T در لیدهای #پره_کوردیال مواجه بودید، این تشخیصها بیاد توی ذهنتون:

۱. تب!

(بله ممکنه حین تب، امواج T معکوس بشن که مریض من تب نداشت)

۲. کم خونی!

(مریض ما آقا بود و کم خونی هم نداشت)

۳. ایسکمی

(این بزرگترین و مهمترین شک من بود که نکنه مریض دچار آنژین Unstable یا NSTEMI شده باشه لذا این تشخیص رو خیلی جدی گرفتم و نوار قلبهای متوالی به فواصل ۱۵ دقیقه توی اورژانس از مریض گرفتم تا روند این تغییرات رو ببینم که خدارو شکر در تمام نوار قلبها، تغییر #دینامیکی در امواج T یا قطعه St رخ نداد

از طرفی برای آقای زیر ۴۰ سال و خانم زیر ۵۰ سال، مشکل قلبی بعیده! مگر مصرف موادی مثل کوکابین یا داروی بدنسازی و.. که اینا میتونه در سن کم موجب MI بشه.

و تازه مریض درد قفسه سینه هم نداشت که باعث شد بیشتر دور بشم از تشخیص ایسکمی..

ولی بازم ایسکمی رو جدی گرفتم و برای مریض Drip TNG گذاشتم چون میدونید بهترین درمان برای فشارخونی که در زمینه ایسکمی باشه، TNG هست، یه بارم سوال رزیدنتی بود... و مریض رو بستری بخش کردم و NPO و CBR نگه داشتم تا ۱۲ ساعت)

۴. خونریزی مغزی یا SAH

(این تشخیص خیلی به دل مینشست!

هم مریض سردرد شدید داشت، هم فشارش بالا رفته بود... منم مثل خیلیاتون شک زیادی به این تشخیص کردم، یادتون باشه که در SAH ما با نوار قلبی مواجه ایم که ۳ تا خصوصیت معروف داره:

– امواج T #معکوس و #منتشری داره خصوصا در پره کورديالها

– #فاصله QT طولانی میشه

– مریض #برادیکارد میشه!

شک بیشتر وقتی بود که دیدم فاصله QT در این مریض طولانی شده! و لذا باید بررسی کاملی از نظر احتمال SAH میشد که خوشبختانه این تشخیص کنار رفت (:

۵. کاردیومیوپاتی هایپرتروفیک یا HOCM

(اینم تشخیصی بود که بنظرم جالب بود چون هم به سن مریض میخورد هم نوارش! فقط در نوار قلب HOCM ما معمولا #امواج Q کاذبی رو در لیدهای پره کوردیال و تحتانی میبینیم که اینجا وجود نداشتن اما بهر حال مریض رو ازین نظر هم بررسی کردم که خوشبختانه در اکو، معیارهای HOCM رو نداشت)

۶. اسیدوز و الکالوز

(که نداشت)

۷. مصرف دیگوکسین

(که نمیخو)

دکتر مجری (آموزش ECG), [۱۵:۵۰ ۰۲,۱۲,۱۵]

۷. مصرف دیگوکسین

(که نمیخورد)

۸. پس از عملهای جراحی قلبی

(عمل قلب نکرده بود که!)

۹. در افراد ورزشکار حرفه ای! این امواج T معکوس طبیعی اند

(که مریضم آنچنان ورزشکار حرفه ای مثل وزنه بردار و دهنده و .. نبود)

۱۰. اگر همه تشخیصهای فوق نبود و تمام معاینات مریض نرمال بود، وجود این امواج T معکوس، میتونه در بعضی افراد طبیعی باشه و از کودکی باهاشون بوده و تا بزرگسالی هم ادامه داره!

که نهایتا همین تشخیص برای مریض مطرح شد :

البته دقت کنید که بیمار بخاطر #فشار_خونی که سالها داشته و متوجه نشده بود، هایپرتروفی بطن چپ رو هم داشت که شما #Strain_Pattern رو هم در لیدهای لترال مریض میبینید و اصلا به همین دلیل دهلیز چپش هم بزرگ شده بود

اما علت اینهمه امواج T معکوس در تمام لیدهای جلوی قلبش، نمیتونست صرفا این HTN مریض باشه

خلاصه مریض ۲ روز در بخش بستری شد، فشارش کنترل شد، اکو شد. داروهای خوراکیش تنظیم شد و مرخص شد..

یه نکته مهم آموزشی دیگه که این نوار داره، #بالا_رفتن_ST در لید ۳ مریضه!

اما یادتون باشه که St Elavation #فقط در یک لید ارزش نداره و نباید سراغ تشخیص ST Elevation MI و تزریق SK میرفتیم که نرفتیم :

ببخشید طولانی شد

خیلی نکات جالبی نوار داشت

بازم تلاش میکنم ازین نوارهای جالب براتون بذارم

روزتون بخیر

موفق باشید لطفا

صفحه #۶۵

سلام

نیمه شب جمعه تون بخیر

وقتشه که وارد بررسی #فاصله PR بشیم..

در ابتدا ۲ تا تعریف رو یاد بگیرید:

#فاصله PR یا PR_interval# :

–از شروع موج P تا شروع کمپلکس QRS رو میگیریم فاصله PR

#قطعه PR یا PR_Segment# :

–از انتهای موج P تا شروع کمپلکس QRS رو میگیریم قطعه PR

یعنی عملاً یه خط صاف، بدون هیچگونه موجی!

اونچیزیکه ما در نوار قلب بررسی میکنیم، فاصله PR هست..

طبیعی اینه که:

طول این #فاصله PR بین ۳ تا ۵ مربع کوچک باشه!

یعنی:

اگه فاصله PR، #کمتر از ۳_مربع کوچک باشه میگیریم:

فاصله PR کوتاهه یا Short_PR#

اگرم فاصله PR، #بیشتر از ۵_مربع کوچک باشه میگیریم:

فاصله PR طولانیه یا Long_PR#

دقت کنید بچه ها! در اینجا، هم کوتاه بودن فاصله PR برامون مهم و غیرطبیعیه، هم طولانی بودنش!

(اما مثلا در مورد #موج_P ، فقط برامون مهم بود که عرض یا ارتفاعش، از یه عددی بزرگتر نباشه! دیگه کوتاه بودن عرض یا ارتفاع موج_P ، تشخیص خاصی نداشت!)

خلاصه، موقع بررسی فاصله PR باید هم حواسمون باشه که کمتر از ۳ مربع کوچیک نشده باشه و هم حواسمون باشه بیشتر از ۵ مربع بزرگ نشده باشه..

صفحه قبلی هم یاد گرفتیم که قسمت عمده ای از #قطعه_PR ، حاصل مکث ایمپالسها در گره AV هست!

پس عملا میتونیم بگیم:

#مشکلات_فاصله_PR ،

حاصل

#مشکلات_گره_AV هستند!

(همونطور که مشکلات #موج_P ، حاصل مشکلات #دهلیزها بود)

از فردا شب شروع میکنیم با:

#فاصله_PR_کوتاه و تشخیصهای افتراقیش...

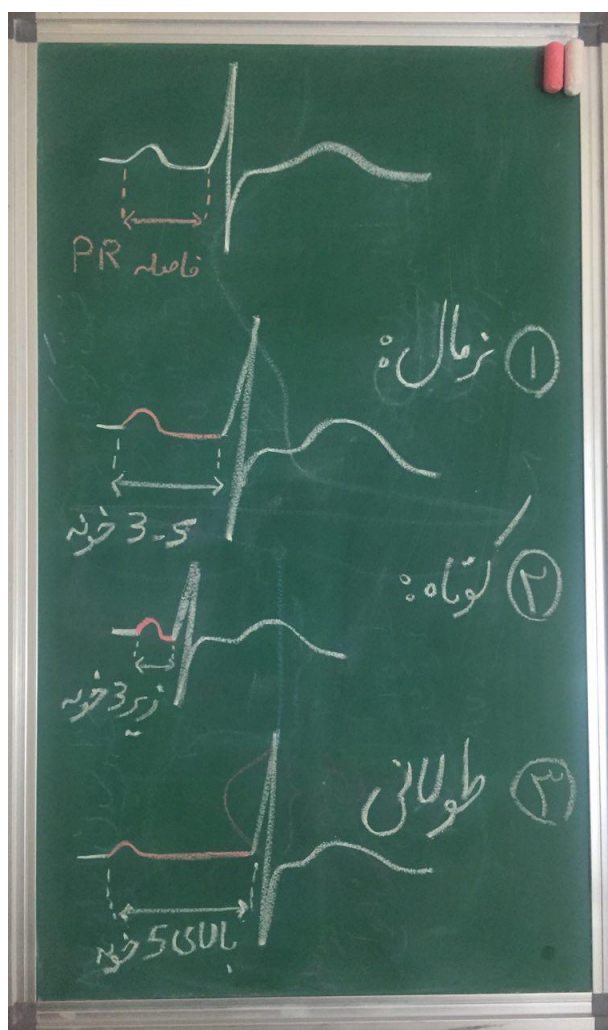
خدا قوت

راستی، راستی...

همیشه یادتون باشه:

شما همونی میشید که #اغلب بهش فکر میکنید!

قسم میخورم :



صفحه ۶۶

سلام

تقریباً حوالی بامداد یکشنبه تون بخیر

بحث رسید به اونجایی که خواستیم #فاصله PR رو بررسی کنیم، بعدش گفتیم که علت ایجاد این #خط صاف و #مکث در نوار قلب، #گره AV هست!

اما یه سوال؟

چرا گره AV اینکارو میکنه؟؟

چرا باید ایмпالسهایی که در گره SA تولید کردیم و از دهلیزها با سرعت گذروندیم، ناگهان در گره AV #توقف کنن؟

یادتون باشه که این توقف، ۲ تا فایده برای قلب داره؟

۱) ببینید، اگه قرار بود که گره AV نباشه، و توقفی هم در کار نباشه، ایмпالسها با سرعت در دهلیز منتشر میشدن و منجر به #انقباض دهلیز میشدن، بعدش #بدون توقف وارد بطن میشدن و بطنها رو هم بلافاصله پس از دهلیز منقبض میکردن!

و این اصلا خوب نبود!

چون تمام هدف ما از انقباض دهلیز، اینه که، خون باقیمونده در دهلیز، وارد بطن بشه... حالا اگه این مکث بین دهلیز و بطن نباشه، تا که دهلیز منقبض میشه برای تخلیه خون، با فاصله کمی بطن هم منقبض میشه و اجازه نمیده خون دهلیز واردش بشه!!

پس، #اولین فایده وجود گره AV و #مکثی که ایجاد میکنه:

ایجاد #فاصله بین انقباض دهلیز و بطنه، تا دهلیزها بتونن باقیمونده خون خودشون رو، در انتهای دیاستول، وارد بطن کنن.

۲. یک فایده ی دیگه ای که وجود #مکث در AV داره اینه که:

وقتی ایмпالسها زمان کوتاهی در گره AV توقف میکنن، باعث میشن که در اون زمان کوتاه، گره AV تحریک ناپذیر بشه و لذا ایмпالس دیگری نتونه وارد AV و طبعاً وارد بطن بشه!!

پس عملاً در اون لحظاتی که ایмпالسها در AV توقف میکنن، گره AV #تحریک ناپذیر میشه!

خب ممکنه از خودتون پرسید این اتفاق (تحریک ناپذیری AV) چه فایده ای داره؟

عالمیه این اتفاق!

دقیقاً در تمام #تاکیکاردی های دهلیزی این تحریک ناپذیری AV بدردمون میخوره!

مثلا میدونید که در بیماری AF# ، حدودا ۴۵۰ ایمپالس در دقیقه، در دهلیزها تولید و به گره AV میرسه!

اما خدارو شکر، وقتی یکی ازین ایمپالسا به AV میرسه، زمان کوتاهی اونجا مکث میکنه و باعث #تحریک_ناپذیری_گره AV میشه! حالا هر تعداد ایمپالس دیگه ای که در طی این زمان کوتاه به AV میرسن، عملا بلوک میشن! چون گره AV تحریک ناپذیرن و لذا نمیتونن گره AV رو تحریک کنن و به بطن برسن!

برای همینه که در بیماریه AF ، با اینکه ۴۵۰ ایمپالس در دقیقه به گره AV میرسه، فقط ۱۱۰ تا ۱۸۰ تاش در دقیقه، وارد بطن میشن!

پس #دومین_فایده_وجود_گره_AV و #مکثی_که_ایجاد_میکنه:

اینه که اجازه نمیده هرگونه تاکیکاردی و آریتمی که در دهلیز رخ میده، وارد بطن بشه!

چون همیشه برای ما تعداد ضربان بطن مهمه نه دهلیز!

این ضربان بطنه که نبض تولید میکنه و کم و زیاد بودنش علایمی برای فرد ایجاد میکنه!

بقول استاد عزیزم دکتر نیکپور فوق تخصص گوارش (که هر جا هستند سایه شون مستدام) :

گره AV مثل در اتوبوس مدرسه میمونه!

وقتی زنگ آخر میخوره، تمام شاگردا حمله میکنن به سمت اتوبوس مدرسه! اما چون در اتوبوس، فقط اجازه ی ورود تک تک رو به بچه ها میده، لذا همه پشت در میمونن! و ورودشون به اتوبوس با سرعت کمتر و تک تک انجام میشه!

این همون کاریه که گره AV در بیمار مبتلا به AF# یا Flutter# یا #تاکیکاردی_دهلیزی ، در برابر حجم زیاد ایمپالسهای تولید شده در دهلیز میکنه و اونا رو پشت در ورودی به بطن نگه میداره تا با #سرعت_کمتری وارد بطن بشن و لذا نبض مریض کمتر بزنه

حالا یه نکته هم برای حرفه ای ترهای جمع مون بگم:

گره AV نه تنها #مکثی در عبور ایمپالسا ایجاد میکنه، بلکه خاصیتی داره به اسم خاصیت Decremental#

خاصیت دکرمنتال یعنی:

هرچه سرعت تحریکِ گره AV رو بیشتر کنیم، گره AV هم مکثش رو #طولانی تر میکنه و این بیشتر و بیشتر به نفعمون میشه!

مثلا اگه ۱۰۰ ایمپالس در دقیقه به گره AV برسه، این گره مثلا ۶۰ میلی ثانیه، مکث ایجاد میکنه در عبور ایمپالس!
اما اگه ۲۰۰ ایمپالس در دقیقه به AV برسه، اونم لح میکنه و مکثش رو طولانیتر میکنه؟ مثلا ۸۰ میلی ثانیه، مکث ایجاد میکنه!

مثل همون در اتوبوس که وقتی راننده میبینه تعداد دانش آموزایی که میخوان وارد اتوبوس بشن داره #خیلی زیاد میشه، اونم در اتوبوس رو تا حدودی میبنده که بازم تعداد کمتری بتونن وارد اتوبوس بشن!

پس بطور خلاصه:

ایمپالسها همیشه برای ورود از دهلیز به بطن، یه توقف در گره AV دارن که در نوار قلب بصورت خط صاف PR_Segment# دیده میشه!

این مکث ۲ فایده داره:

–تخلیه #کامل دهلیز به درون بطن

–جلوگیری از ورود ایمپالسهای زیاد تولید شده در دهلیز، به بطن

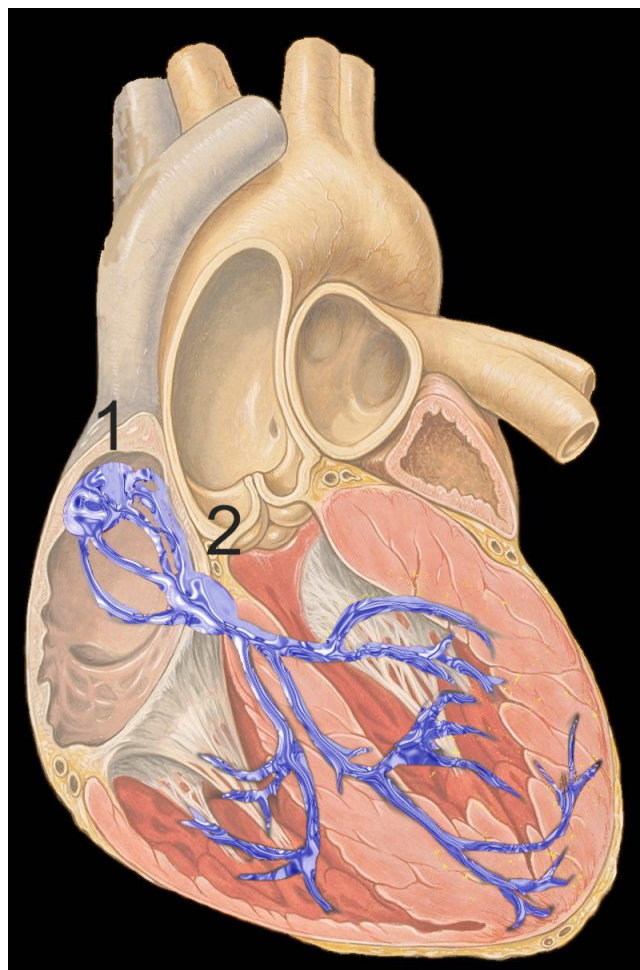
و تازه گره AV با خاصیت #Decremental که داره، در برابر ایمپالسهای سریعتر و بیشتر، مکث بیشتری میکنه :

خلاصه خیلی این گره AV خوبه...

یکشنبه خوبی داشته باشید

خداکنه فردا یکساعت بیشتر از همیشه بیدار بمونید، تا یکساعت جلوتر از دیگران باشید

فعلا



صفحه #۶۷

سلام

بامداد چهارشنبه تون بخیر

داشتیم از #گره AV می‌گفتیم که ایмпالسها رو لحظات بسیار کوتاهی در خودش متوقف میکنه که موجب ایجاد خط صاف PR توی نوار قلب میشه!

علت این مکت رو هم متوجه شدید..

حالا شروع کنیم به #بررسی فاصله PR

در ابتدا:

#کوتاه بودن فاصله PR :

هر زمان فاصله PR کمتر از ۳ مربع کوچک باشد، می‌گیم #Short_PR

خب! بنظرتون چه اتفاقی افتاده؟

همه ما میدانیم که، اگر قراره ایملسها از گره AV رد بشن و برسن به بطنها، باید اونجا مکث داشته باشن! یعنی گره AV مثل یه #گمرک میمونه، که #تنها راه ارتباطی بین دهلیز و بطنه! و هر پیامی که از دهلیز میاد باید توی این گره #توقف کنه!

حالا، وقتی با یه PR کوتاه مواجه ایم، یعنی:

–ایملسها از گره AV رد نشدن!!!

–ایملسها #قاچاقی وارد بطن شدن!!

–ایملسها گمرک AV رو دور زدن و برای همین تونستن، با کمترین اتلاف زمان، از دهلیز (موج P) ، به بطن (کمپلکس QRS) برسن!

خُب! مگه گره AV تنها راه ارتباطی دهلیز و بطن نبود؟

پس چجوری ایملسها از مسیر دیگه ای وارد بطن شدن؟

و جواب اینه:

وجود #مسیر فرعی!

بله! در قلب برخی افراد، بین دهلیز و بطن، راه یا راههای فرعی وجود داره که بهشون #Accessory_pathway هم می‌گیم!

درست مثل شکل اول

این مسیرهای #فرعی، میتونن ایмпالسها رو، بدون هیچ معطلی، از دهلیز به بطن برسونن! یه جورایی #قاچاقی و دور از نظارت گره AV!

و واسه همینه که باعث ایجاد فاصله PR #کوتاه میشن!

چون دیگه مکث و نظارت گره AV روی ایмпالس از بین رفته!

به این بیماری، که در اون، ایмпالسها از مسیر فرعی، وارد بطن میشن میگیم:

#وُلَف_پارکینسون_وایت

wolff_parkinson_white#

فردا شب، میخوام بحث بسیار مهمی بکنم، در مورد روند اتفاقاتی که در قلب بیمار مبتلا به #وُلَف_پارکینسون_وایت میوفته

اونجا مفهوم بسیار جالبی رو یاد خواهید گرفت...

به شکلهای زیر دقت کنید و علی الحساب بدونید که:

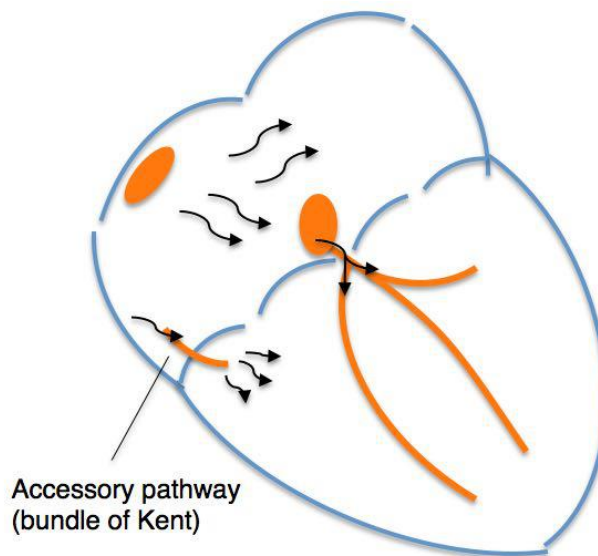
اولین تشخیص افتراقی در مواجهه با #Short_PR در نوار قلب، سندروم #وُلَف_پارکینسون_وایت هست

...

ممنونم

شبِتون بخیر

همیشه، یکقدم جلوتر از دیگران باشید!



صفحه ۶۸#

سلام

پنجشنبه شبتون بخیر

خب، رسیدیم به بیماری #ولف_پارکینسون_وایت !

امروز میخوام اتفاقاتی که در جریان این بیماری میوفته و همزمان، چیزیکه در نوار قلب ثبت میشه رو خدمتون بگم

خیلی مهمه

لطفا خوب دقت کنید:

تا اینجا یاد گرفتیم که ایмпالسها، پس از تولید در گره SA، دهلیز رو دپلاریزه میکنن و موج P ایجاد میکنن

سپس، قراره ایмпالسها، وارد گره AV بشن و اونجا #توقف کنن و موجب ایجاد PR_Segment (خط صاف) در نوار قلب بشن!

اما در مریض مبتلا به #ولف .. چون یه #مسیر فرعی وجود داره، لذا دیگه این توقف در گره AV وجود نداره!

پس اولین تفاوت بوجود میاد! اونم اینکه فاصله PR در ولف کوتاهه!

اما...

اینجای داستان رو خوب دقت کنید:

ایمپالساها، موجود زنده نیستن! که بخوان عقل و فکر داشته باشن!

ایمپالساها در #تمام_جهات منتشر میشن!

اینجوری نیست که ایمپالساها بگن:

حالا که راه فرعی وجود داره ،پس بیایم ازونجا بریم که کوتاهترم! نه!

ایمپالساها در همه جهات حرکت میکنن لذا:

–قسمتی از ایمپالساها (قرمز) از #مسیر_فرعی وارد بطن میشن، که در شکل بصورت مسیر ۱ نشون دادم

–قسمتی از ایمپالساها (زرد) هم به #گره_AV میرسن طبعاً و ازون مسیر حرکت میکنن که بصورت مسیر ۲ نشون دادم

(لطفا لحظه به لحظه با شکلی که کشیدم داستان رو تعقیب کنید)

حالا ببینیم برای هرکدوم ازین ۲ مسیر چه اتفاقی میوفته و هرکدوم در نوار قلب چه تاثیری میذارن!

–مسیر #۱ :

خب این ایمپالساها بلافاصله بعد از ایجاد موج P ، تونستن وارد بطن بشن! و #ورود به #بطن یعنی:

#ایجاد_QRS در نوار قلب!

پس همونطور که در نوار قلب پایین شکل با رنگ قرمز نشون داده شده، بلافاصله بعد از اتمام موج P ، کمپلکس QRS با یه خط قرمز رنگ آغاز شده!

متنهاااا..

این خط قرمز رنگ، شیب کمی دارد! انگار داره شُل و با ناز! بالا میره!

علتش میدونید چیه؟

چون ایмпالسهای که از #مسیر فرعی اومدن، وارد منطقه ای از بطن شدن که اصلا باندهای عصبی وجود نداره که بخواد این ایмпالسها رو حرکت بده!

این ایмпالسها یهو افتادن وسط یه بیابون به اسم بطن! و حالا باید #سلول_به_سلول حرکت کنن تا بتونن به بدبختی، بطن رو دیپلاریزه کنن!

و همین حرکتِ #سلول_به_سلول موجب میشه که کمپلکس QRS حاصل هم، حالت #کم_شیب داشته باشه، درست مثل قسمت قرمز رنگ نوار که کشیدم براتون!

خلاصه ایмпالسهای مسیر ۱ ، عاقبت میوفتن وسط بطن و شروع میکنن به ارومی و #سلول_به_سلول بطن رو دیپلاریزه کردن!

حالا ببینیم همزمان برای ایмпالسهای مسیر ۲ چه اتفاقی افتاده؟

– مسیر #۲ :

ایмпالسهای این مسیر، وارد #گره AV شدن

!

یه جورایی مسیر #قانونی رو انتخاب کردن!

خب، موافقید که لحظاتی در #گره AV ، معطل میشن و سپس وارد #باندل_هیس و #باندهای اصلی_چپ_و_راست میشن!

یعنی همون مسیرهایی که برای انتقال دادن ایмпالس ، تخصص دارن!

و چون این ایмпالسها، پس از ورود به بطن

وارد جای درستی شدن، لذا با #سرعت از این مسیرهای عصبی حرکت میکنن و بسرعت خودشون رو به فیبرهای پورکیتر انتهایی میرسونن! و حاصل اینهمه #سرعت ، بوجود اومدن یک کمپلکس #QRS هست که با #شیب زیاد رسم میشه!

درست مثل قسمتهایی که با #زرد نشون دادم در نوار قلب!

دقت کنید که این ایмпالسهای مسیر ۲ ، با اینکه کمی توی گره AV معطل میشن! اما نهایتا چون وارد باندل هیس و باندهای چپ و راست میشن و سرعت درون اینها زیاده، لذا ادامه کارشون خیلی خوب پیش میره و نهایتا قسمت #اعظم بطنها بوسیله همین ایмпالسها دپلاریزه میشه!

که من #هاشور_زرد زدم.

اما ایмпالسهای مسیر ۱ که عملا از #مسیر_فرعی اومدن، درسته که در ابتدای کار، توقفی ندارن و زود به بطن میرسن! اما چون وارد قسمتی از بطن میشن که باندل عصبی وجود نداره و مجبور میشن #سلول_به_سلول حرکت کنن، لذا نهایتا سرعتشون بشدت کم میشه و فقط حجم کوچیکی از بطن رو دپلاریزه میکنن!

همون حجمی که با #هاشور_قرمز نشون دادم!

جالبه! نه؟

داستان نوار قلب، واسه همین جذاب و #بینظیره :

چون اتفاقاتش عین دنیای خودمونه!

اوناییکه اولش #کلک میزنن و سعی میکنن از #مسیر_فرعی برن و زودتر به هدفشون برسن، در #بلند_مدت بازنده ان! شاید اوایل کمی کارشون خوب پیش بره، اما در آینده گیر میوفتن و برنده نهایی، کسانی هستن که از مسیر #قانونی حرکت کردن!

مطمئن باشید

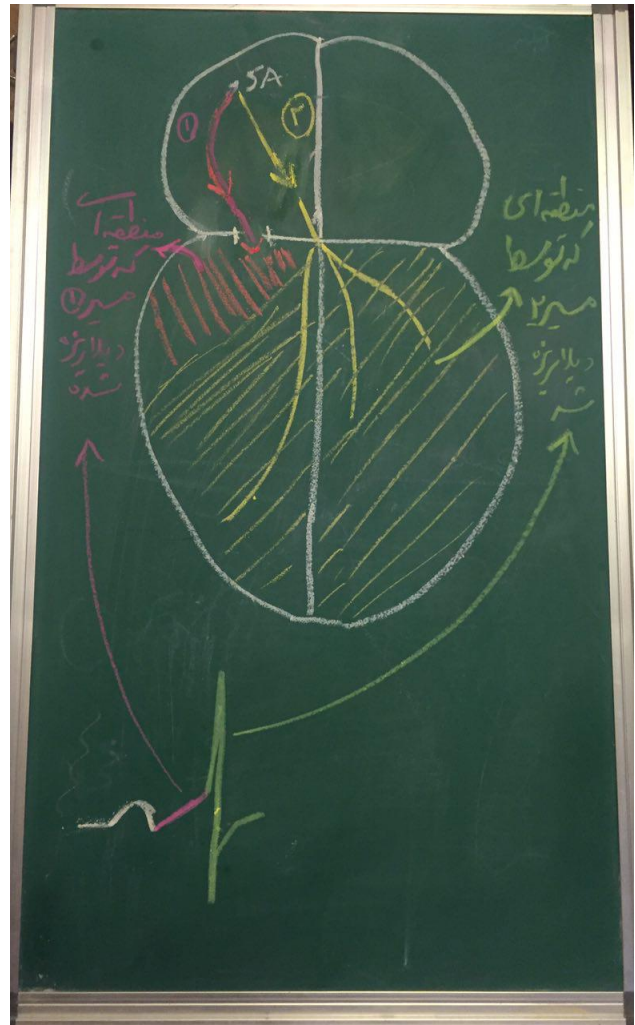
خب، نوار قلبی هم که تشکیل میشه همین ماجرا رو داره!

قسمت ابتداییه کمپلکس QRS (قرمز) در اثر همون ایмпالسهای مسیر فرعی بوجود میاد، اما قسمت اعظم QRS ، حاصل ایмпالسهای مسیر اصلیه (زرد)

بازم فردا شب بیشتر و بیشتر این داستان رو باهم باز میکنیم و مفاهیم جالبی رو یاد میگیریم

ممنون از حوصله تون

همیشه #قانونی، #منظم و #مبور باشید لطفا ...



صفحه # ۶۹

سلام

سه شنبه ظهرتون بخیر

یکهفته اخیر انواع و اقسام اتفاقات افتاد برام!

حتی فرصت نشد یک کلمه اینجا بنویسم

عذر میخوام.. ایشالا تکرار نشه

فقط چندتا نکته بگم و بریم سراغ ادامه درس:

۱. کتاب تفسیر نوار قلب من، ایشالا بزودی چاپ و در اختیارتون قرار میگیره.. نزدیک به ۱۸ ماهه که دارم روش کار میکنم و خیلی وسواس دارم که بهترین و عالیترین بشه

با شکل و عکس و متن روان و...

کمی طولانی شد نوشتنش اما میدونم که ارزش داره، و ایشالا کلی خوشحالتون میکنه

۲. بزودی کانال آموزش CXR هم موازی با اینجا راه میندازیم.. دارم متن و عکسهاش رو آماده میکنم.. کمی فرصت بیشتری پیدا کنم حتما در خدمتونم اونجا.. اون کانال هم مثل اینجا، با پشتوانه ۴ سال تدریس CXR توی دانشگاههای مختلف ایجاد میشه و ایشالا بتونیم اونجا هم #تحول ایجاد کنیم

۳. خوب بودن شما، حد و مرز نداره.. این قطعی ترین دلیل ادامه این مسیره

...

خب، بریم سراغ ادامه مبحث PR_Interval#

داشتیم درباره علل #کوتاه بودن فاصله PR حرف میزدیم که به بیماری WPW# یا همون Wolff_Parkinson_White# رسیدیم..

به نوار قلبی که کشیدم توجه کنید..

نوار قلب بیماری WPW ، ۳ تا نشونه مهم داره باعث میشه براحتی تشخیص بدید:

۱. #کوتاه بودن فاصله PR :

که علتش هم عدم عبور ایмпالسها از گره AV و لذا عدم توقفشون اونجاست.. وقتی #توقفی در کار نباشه، پس دیگه #خط_صافی هم در کار نیست و اینجوری میشه که بلافاصله بعد از موج P ، کمپلکس QRS شروع میشه!

یعنی وجود اون مسیر فرعی باعث میشه که با اتمام دپلاریزاسیون دهلیزها (اتمام موج P) آغاز دپلاریزاسیون بطنها رو داشته باشیم (شروع QRS) و لذا موج P #میچسبه به QRS !

۲. ایجاد موج #دلتا :

این دیگه چیه؟؟

این همون #خط_کج با #شیب_کم ، که ابتدای QRS ایجاد میشه هست!

همونکه توی شکل زیر با گچ #قرمز کشیدم

یادتونه چرا ایجاد میشد؟

بخاطر همون ایمپالسهایی که از مسیر فرعی، وارد بطن میشن و اونجا مجبور میشن #سلول_به_سلول، بطن رو دپلاریزه کنن..

چون سلول به سلول حرکت میکنن، خیلی #کُند جلو میرن و لذا این موج دلتا با #شیب_کم که خیلی آروم و یواش داره بالا میره رو ایجاد میکنن

دقت کنید که موج دلتا، جزئی از کمپلکس QRS حساب میشه! چون دیگه توی بطن هستیم

پس وجود این #Delta_Wave در #ابتدای کمپلکس QRS از نشونه های بیماری WPW هست

۳. پهن و #وااید شدن کمپلکس QRS :

خب اینکه منطقیه دیگه! به شکلم که نگاه کنید، میبینید که عرض کمپلکس QRS زیاد شده!

دلیلشم وجود همون موج دلتا در ابتدای QRS هست که بجای اینکه سریع بالا بره، داره به ارومی و شیب کم بالا میره و لذا #عرض_QRS رو #زیاد میکنه یا به اصطلاح QRS رو #وااید میکنه!

یه یادآوری بکنم:

تا اینجا با ۲ تا علت #وااید (پهن) شدن QRS آشنا شدید:

۱. ریتم بطنی

۲. وجود مسیر فرعی یا همون WPW

دقت کنید که در هر دوتای این بیماریها، اونچیزیکه موجب افزایش عرض QRS شده، حرکت #سلول_به_سلول یا

#myocyt_to_myocyt ایمپالسهاست!

هر زمان در بطنها، ایمپالسها مجبور بشن که بجای استفاده از باندهای عصبی، از خود سلولهای قلبی برای حرکت کردن استفاده کنن، حرکتشون بسیار کند میشه!

چون میوسیتها برای جابجا کردن ایمپالس ساخته نشدن!

لذا نمیتونن بسرعت ایمپالس رو عبور بدن و نتیجه ی این #کندی_در_حرکت، #عریض_شدن_QRS هست

بسیار عالی

پس با #۳_مشخصه ی نوار قلب، در بیماری WPW آشنا شدید:

۱. کوتاه بودن PR

۲. وجود Delta wave

۳. پهن شدن QRS (Wide QRS)

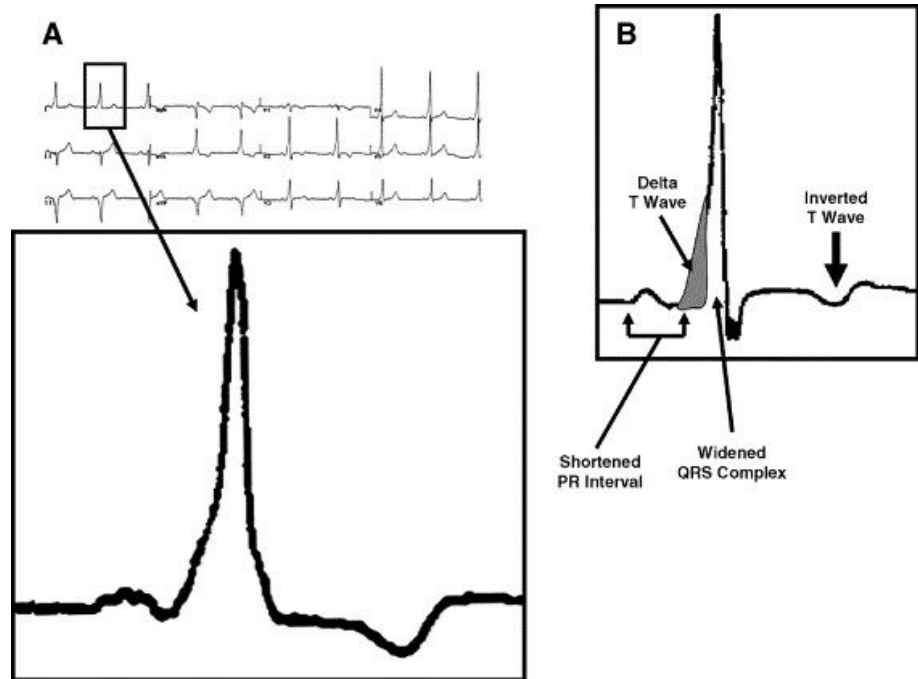
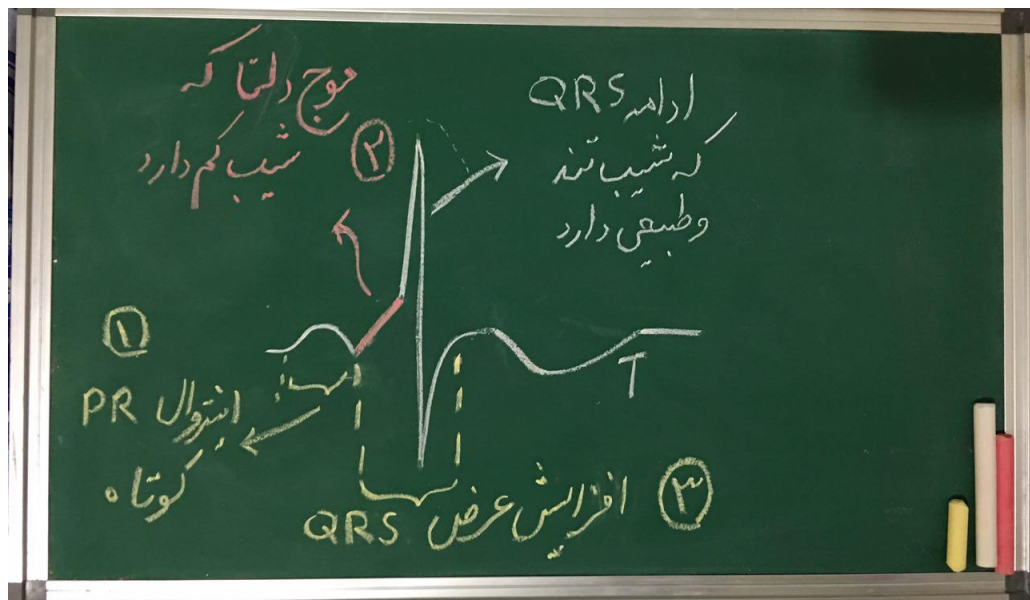
لطفا به شکلهایی که در ادامه فرستادم دقت کنید

ممنون از #ممبرتون

راستی همکاران و دوستان خوبم در #شیراز و کل #استان_فارس، بزودی از نزدیک ملاقاتتون میکنم :

خبرش رو شب میدم خدمتتون

همیشه یکقدم #جلوتر از دیگران باشید





صفحه ۷۰#

سلام

ظهر چهارشنبه تون بخیر

درس امروزمون خیلی مهمه..

لطفا خیلی خیلی زیاد، به این سناریو دقت کنید!

قطعا بعنوان پزشک یا پرستار، ممکنه با این case مواجه بشید..

یه آقای ۴۵ ساله، بدون هیچگونه سابقه بیماری خاصی، در حال قدم زدن توی خیابون بوده که دچار #تپش_قلب (Palpitation) میشه!

ایشون در گذشته هم، گاهی حملات تپش قلب بمدت ۳-۴ دقیقه پیدا میکرد، که باعث درد مختصر توی قفسه سینه و تنگی نفس میشده..

چندباری هم قبلا به پزشک مراجعه کرده که درمان خاص یا تشخیص خاصی داده نشده! {احتمالا پروپرانولول بهش دادن
{((:

اینبار هم در ابتدا، #تپش_قلب و #تنگی_نفس مختصری داشته..

اما ناگهان دچار #رنگ_پریدگی (Pale) و #تعریق (sweaty) میشه...

تپش قلبش شدیدتر میشه، #سرگیجه پیدا میکنه و میخوره زمین!

از شانسنش، امبولانس همون نزدیک بوده، سریع میان بالای سرش و نوار قلبی که اون لحظه ارزش میگیرن این بوده بچه ها:

دکتر مجری (آموزش ECG)، [۱۶:۰۵ ۱۶،۱۲،۱۵]

خب...

دوستانی که حرفه ای تر هستند، نظرتون چیه؟

این چه ریتمیه؟

چه اتفاقی برای ایشون افتاده؟

درمانش چیه؟

در بلند مدت چه درمانی داره؟

...

این نوار قلب، امتداد درس اصلیمونه بچه ها!

پس لطفا #همه حتی مبتدی ترین اعضای کانال، هم به #شرح_حال مریض دقت کنید و هم به #نوار_قلبش ..

این #سناریو باید ملکه ذهنمون باشه همیشه!

ایشالا شب، درباره ی ادامه اتفاقاتی که برای آقای ۴۵ ساله داستانمون افتاده و تشخیص قطعیش صحبت میکنیم..

خوب باشید لطفا..

فعلا

دکتر مجری (آموزش ECG), [۱۳:۴۳ ۱۷,۱۲,۱۵]

صفحه ۷۱#

سلام

پنجشنبه ظهرتون بخیر

ممنون از همکاریتون در جواب دادن به سوال :

خب، شروع کنیم تفسیر این نوار قلب بسیار جالب رو..

یادتونه که همیشه #اولین قدم در تفسیر نوار قلب، تعیین #ریتم نوار بود.

و در این مرحله باید به #پنج پرسش اساسی جواب میدادیم:

۱. آیا نوارمون P داره؟

یادتونه که بهترین جا برای گشتن بدنبال موج P، لید ۲ بود.

به این لید که نگاه میکنیم، بجز QRS ها که واضح هستند، فقط یک موج منفی میبینیم!

خب این موج چیه؟ میتونه P باشه؟

نه! این موج T هست

..

دقت کنید بچه ها، وقتی فقط یک موج ، بین کمپلکسهای QRS وجود داشته باشه، قطعاً موج T هست! نه P!

چون قلب که نمیتونه QRS داشته باشه (دپلاریزه بشه) اما T نداشته باشه (رپلاریزه نشه) !!!
پس اون امواج منفی که تقریبا بلافاصله بعد QRS میبینید همون T هستند

لذا نوار قلبمون موج P# ندارد !!

پس همینجا میگیریم:

ریتم سینوسی نیست!!

پس چه ریتمیه؟

فرمانده قلب کجاست؟

سایر ریتمهایی که در قلب داریم اینا بودن:

_ ریتم دهلیزی

- ریتم MAT

- ریتم جانکشنال

-ریتم بطنی

-ریتم فلاتر

-ریتم فیبریلاسیون یا AF

و...

اینجاست که با دقت به یک نکته، گره از ماجرا باز میشه!

اگه به نوار دقت کنید میبینید که #نامنظمه !

در حقیقت Irregular# هست!

از بین ریتمهایی که بالا نام بردم، کدومشون نامنظمه؟

بله، همه شون #منظم هستند بجز ۲ تا:

AF# و MAT#

که معروفترین ریتمهای قلبی هستند که #نامنظم!

دقت کنید بچه ها:

–ریتم #دهلیزی همیشه #رگولاره

–ریتم #جانکشنال همیشه #رگولاره

–ریتم #بطنی همیشه #رگولاره

(البته گاهی در اوایل شروع VT، کمی نامنظمه که الان موضوع بحث ما نیست! شما یادتون باشه VT رگولاره)

–ریتم #فلتر در #اکثر اوقات #رگولاره! گاهی نامنظمه

که البته اینجا اصلا به فلتر شک نمیکنیم چون امواج #دندان_اره نمیبینیم

در کل فلتر رو بیشتر بعنوان یه ریتم رگولار بشناسین

...

و لذا خیلی وقتا با دیدن #نامنظمی و ایرگولاریتی در نوار قلب، خیلی از تشخیصها میرن کنار و تشخیصهای بسیار مهمی مثل AF# و MAT# میان بالا!

حتما بامن موافقید که MAT هم نیست!

چون خودتون اولش گفتید که نوار موج P نداره!

پس قطعاً MAT هم نمیتونه باشه

(در MAT ما ۳ مدل موج P داریم)

لذا، بهترین تشخیصی که علی الحساب برامون میمونه:

فیبریلاسیون دهلیزی یا همون AF# هست!

دوستانی که گفتن، VT کرده این مریض، دقت کنن که:

تاکیکاردی بطنی (VT) ، یه ریتم رگولاره!

البته عرض کردم میتونه در اوایل شروعش نامنظم باشه اما اینجا VT نیست! چون سایر معیارهای VT رو هم نداره که الان وقت بحثش نیست و بعدها بهش میرسیم!

یه عده از دوستانم جواب دادن که #PSVT کرده!

هنوز PSVT (یا اسم دقیقترش #AVNRT) رو درس ندادم اما همینجا بگم که:

#AVNRT هم، همیشه یه ریتم #رگولاره بچه ها!

پس اونم نیست

حالا بزودی بهش میرسیم

طبعاً #AVRT هم نمیتونه باشه چون اونم یه ریتم #منظمه!

بهرحال چیزیکه مسلمه اینه که ریتم این مریض AF هست!

اما...!!

۲ تا مشکل هنوز مونده:

۱. چرا QRS ها #پهن شدن؟

۲. چرا AF منجر به #سینکوپ (Syncope) در مریض شده؟

چون معمولاً AF منجر به کاهش هوشیاری و سینکوپ نمیشه!

و اینجاست که پرده از راز این نوار برداشته میشه:

این بیمار ، توی قلبش #مسیرهای فرعی داشته!

یا بهتر بگم مبتلا به #Wolff_Parkinson_White بوده!

...

و حالا که توی دهلیزش، یهو همه چیز بهم ریخته و ریتم AF پدیدار شده، حدودا ۴۵۰ ایмпالس در دقیقه تولید شده! و ازونجا که این فرد بین دهلیز و بطنش راه فرعی و غیر قانونی وجود داره، اکثر این ایмпالسها تونستن خودشون رو به بطن برسونن و ضربان قلب رو تا حدود ۲۱۰-۲۲۰ تا بالا بردن!

ببینید بچه ها، ریتم AF ممکنه برای همه ادمها رخ بده، اما معمولا اتفاقی نمیوفته! چون تنها مسیر قانونی عبور ایмпالس از دهلیز به بطن، گره AV هست و این گره اجازه نمیده اینهمه ایмпالس تولید شده در دهلیز، به بطن برسن.. لذا ضربان قلب در فرد عادی در اثر AF فوqش به ۱۶۰-۱۷۰ تا برسه

اما اگه فردی (مثل همین مورد ما) مبتلا به WPW# باشه و حالا از شانس بد، AF# هم بکنه! اونوقت میتونه #فاجعه رخ بده!

ایмпالسها از مسیر قاچاقی بدون هیچ نظارتی، وارد بطن میشن و ضربان بطن بشدت بالا میره و سینکوپ رخ میده!

اصلا به همین دلیل که QRS های این نوار قلب هم #واید هستندا!

چون همون #موج_دلتا رو در ابتداشون دارن اگرچه که الان براحتی قابل تشخیص نیست!

پس این نکته رو امروز برای همیشه یاد میگیریم که:

اگه یه نوار قلب به شدت #تاکیکارد دیدید، با QRS های #واید و #ایرگولار :

همیشه اولین تشخیصمتون AF+WPW# باشه

خیلی خوب بود، دستتون درد نکنه.

چون طولانی شد، درمانش رو جداگونه میگم که نکات مهمی داره.

خیلی برام مهم بود که وقتی WPW رو یاد گرفتید، همینجا با خطر بزرگ این بیماری یعنی همراه شدنش با AF و ایجاد #کاردیاک_ارست یا #سینکوپ هم آشنا بشید

منتظر باشید، خیلی هنوز باهاتون کار دارم :)

دکتر مجری (آموزش ECG)، [۱۵، ۱۲، ۲۰، ۵۶:۰۱]

سلام، بامداد یکشنبه تون بخیر

یادتونه آقای ۴۵ ساله رو؟

کسیکه ناگهان دچار تپش قلب شده بود! سینکوپ کرد و در تفسیر نوارش به این نتیجه رسیدیم که #مسیر_فرعی داشته و دچار #ولف شده؟

...

بریم سراغ #درمان_ولف :

با همین مورد آقای ۴۵ ساله شروع میکنیم، یادمون باشه:

#هرگونه_آریتمی ، که منجر به #Unstable شدن یک فرد بشه، درمانش دادن #شوکهست!

این قانون #قطعیه آریتمی هاست!

خب ممکنه بپرسید، به چه حالتی میگیریم #Unstable ؟

بچه ها، هر زمان هرکدوم از #۴_مورد زیر رو در فردی دیدید، میتونید بگید که #unstable شده:

۱. اگه در اثر آریتمی، #فشار سیستول مریضتون به زیر ۹۰ رسید، یعنی مریض Unstable شده

۲. اگه در اثر آریتمی، #هوشیاری مریضتون کم شده بود! مثلا حرفهای نامربوط میزد، یا جواب نمیداد، یا کلا GCS مریض کمتر از ۱۵ شده بود، میگیریم مریض Unstable شده

۳. اگه در اثر آریتمی، مریضمون دچار #درد_قفسه_سینه تیپیک! (نه هر دردی) شده بود، میگیریم مریضمون Unstable شده

(البته منظورم یه درد قفسه سینه ایه که تمام مشخصات درد MI رو داشته باشه)

۴. اگه در اثر آریتمی، مریضمون دچار #ادم_ریه شده باشه، میگیریم مریض Unstable شده!

...

این ۴ مورد همیشه یادتون باشه و اگه با هر آریتمی (از AF گرفته تا VT) مواجه شدید که مریض رو به یکی ازین فازها برده بود، سریع به #شوک فکر کنید!

_ آقای ۴۵ ساله ما هم که، هم #درد قفسه سینه پیدا کرده بود و هم #کاهش_هوشیاری (سینکوپ) ، لذا قطعاً درمانش همیشه:

DC_Shock#

که حالا بعداً مفصل درباره نحوه شوک دادن توضیح میدم

...

به نوار قلب زیر نگاه کنید:

این نوار همین آقای ۴۵ ساله ست، بعد از شوک دادن!

میبینید که ریتم AF به ریتم #سینوس تبدیل شده!

و حالا به راحتی #موج_دلتا در ابتدای QRS دیده میشه!

حالا بر راحتی معلومه که فاصله PR چقدر کوتاهه

و خلاصه الان دیگه مسجل شد که ایشون،

مبتلاً به #Wolff_Parkinson_White بوده!

لطفاً نوار قلب امشب رو خوب بررسی کنید تا کاملاً با نحوه تشخیص ولف، از روی ECG آشنا بشید..

۲ نکته مهم دیگه هم لطفاً امشب یاد بگیرید:

۱ . ممکنه الان از من بپرسید: آقای دکتر، پس چرا در بررسیهای قبلی که واسه این آقای ۴۵ ساله انجام شده بود، متوجه این تشخیص از روی نوار قلب نشده بودن؟ چرا این امواج دلتا و PR کوتاه رو ندیده بودن؟

سوال خوبییه و جوابش اینه:

مسیرهای فرعی، #همیشه خودشون رو توی نوار قلب #نشون نمیدن!

ممکنه یک نفر توی قلبش مسیر فرعی داشته باشه، اما لزوما ایمپالسها از اون مسیر حرکت نکنن! و ترجیح بدن از همون #گره AV که قانونیه عبور کنن!

اونوقت اصلا توی نوار قلبش نشونه ای نداره!

اما همین فرد وقتی تاکید کرد میشه، ایمپالسها اینبار #مسیر فرعی رو انتخاب میکنن و نشونه های #ولف در نوارش پدیدار میشه!

پس: یه نوار قلب نرمال، رد کننده ی #Wolff_Parkinson_White نیست! یادتون باشه

۲. ممکنه پرسید، اگه این فرد Unstable نمیشد، ولی بازم نوار قلبش همون بالایی بود، اونوقت درمانش چی بود؟

اینم سوال خوبیه.. اگه فردی دچار تاکیداردی و علایم #WPW در نوارش بشه، و #Stable باشه، درمان بسیار معروفی داره به اسم:

#پروکابین_آمید!

خیلی این درمان مهمه و بارها سوال پره یا رزیدنتی بوده!

دقت کنید بچه ها، ما همیشه عادت داریم که برای کاهش تعداد ضربان قلب، #بتابلاکر(متورال) یا #دیگوکسین یا #کلسیم بلاکر(دیلتiazم) به مریض بدیم!

جالبه بدونید در مریضی که #مسیر فرعی داره، دادن این داروها برای کاهش ضربان قلب #ممنوعه!

چرا؟

چون این داروها میان و سرعت هدایت در گره AV رو کاهش میدن!

و فاجعه رخ میده!

همون ۴ تا دونه ایمپالسی هم که تاحالا از مسیر قانونی حرکت میکردن، دیگه میرن از مسیر فرعی و تعداد ضربان قلب بالاترم میره!

پس در مریض ما این دسته داروها ممنوعه!

اما #پروکابین_آمید یه خاصیت فوق العاده داره، اونم اینه که:

سرعت هدایت رو در مسیر فرعی، بیشتر از گره AV، کاهش میده!

یه جورایی راه فرعی رو خیلی کُند میکنه، تا جاییکه ایмпالسها ترجیح میدن همون گره AV و گمرک قانونی رو طی کنن تا اینکه بخوان از مسیر فرعی کُند وارد بطن بشن!

پس همیشه در #AF+WPW داروی خط اول، #پروکابین_آمیده

البته بازم تاکید میکنم که بشرط Stable بودن مریض! بهش دارو میدیم!

اگر Unstable باشه که درمانش شوک هست!

یه مثال هم بزنم و بحث رو تموم کنم امشب:

دادن #بتابلر یا #دیگوکسین، به مریضی که WPW# داره، مثل این میمونه که شما توی کشورتون، متوجه راههای غیرقانونی و قاچاق کالا بشید، اما برای محدود کردنش، بیاید و قوانین گمرکی رو سختتر و بدتر کنید!!!

اینجوری همون ۴ تا ادمیکه از راه قانونی و گمرک وارد میشدن رو هم ناامید میکنید و همه میرن دنبال قاچاق!!

خدا قوت..

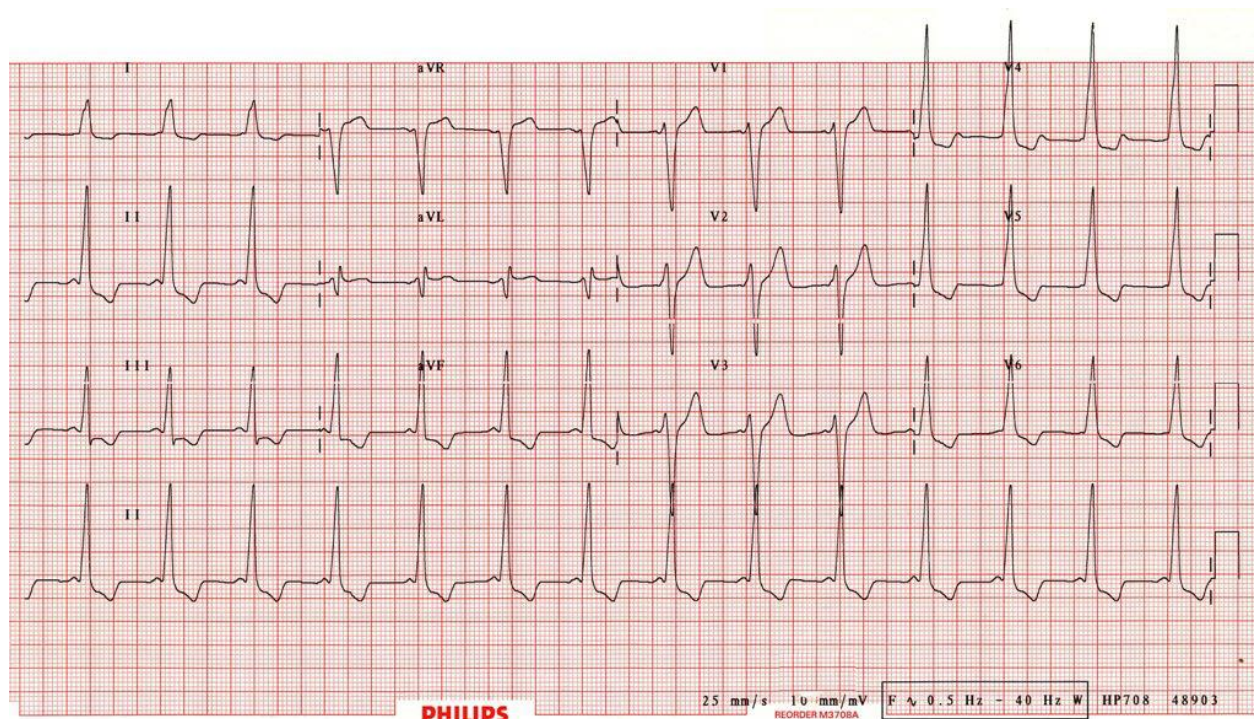
یکشنبه خیلی خوبی داشته باشید

ایشالا فردا، چندتا خبر خوب بشنوید :

همیشه یکقدم #جلوتر از دیگران باشید ...

دکتر مجری (آموزش ECG)، [۱۵، ۱۲، ۱۰، ۵۸:۰۱]

اینم نوار قلب آقای ۴۵ ساله ما پس از #شوک دادن.. حالا #امواج دلتا و #کوتاه_بودن PR خیلی واضحه



کانال اپلیکیشن های فارسی تخصصی پزشکی

(اپلیکیشن های اوردرهای آماده، نسخه های
آماده، تشخیص بالینی و اپروچ الگوریتمی، اطلس
آناتومی)

آدرس کانال: <http://telegram.me/medapp>

صفحه #۷۳

سلام، شب #یلدا تون مبارک

خوش بحال کسانی که، بتونن بجز خانواده اصلیشون، یه خانواده بزرگتر داشته باشن

و من یکی ازونهام.. :))

که شما خانواده ی ندیده ولی #دوست_داشتنی رو، همیشه درکنار خودم حس میکنم.. دستتون درد نکنه که هستید

خب وقتشه که وارد مبحث بسیار جذاب، سوال خیز و نسبتا سختی بشیم به اسم:

#بلوک_گره AV

همین اول کار، یه خواهش دارم! اینکه دقیقا به روش من این بحث رو یاد بگیرید

میخوام دقیق و مفهومی بحث رو پیش ببریم ایشالا

ببینید بچه ها، داستان به اونجا رسید که داشتیم PR_interval رو بررسی میکردیم!

گفتیم اندازه #طبیعییش بین ۳ تا ۵ مربع کوچیکه

اول شروع کردیم از #PR_کوتاه (زیر ۳ خونه) و گفتیم علتش بیماری #WPW هست

حالا میخوایم، علل PR اینتروال #طولانی رو بررسی کنیم!

طبعاً زمانی PR طولانی میشه که ایмпالسها به نحوی توی گره AV، زیادی معطل بشن! زیادی بمونن!

گمرک AV بیش از حد ایмпالسها رو نگه داره!

و به مجموعه این اتفاقات می‌گیم:

#بلوک_گره AV

در ابتدا لازمه که نگاه دقیقتری به AV_Node بکنیم..

به شکل زیر نگاه کنید:

گره AV و باندل هیس و باندهای اصلی چپ و راست رو با بزرگنمایی نشون دادم.

یه نکته رو لازمه یادآوری کنم که، ایجاد قطعه PR در نوار قلب، حاصل سکون ایмпالس در گره AV و حرکتش در باندل هیس و باندهای اصلی چپ و راست بود!

که یادتونه #سکون ایмпالس در گره AV، قسمت #اعظم اون خط صاف PR رو ایجاد میکرد، و #حرکت ایмпالس در #باندل_هیس و باندهای چپ و راست، قسمت #کوچیکی از آخرای اون خط صاف PR رو بوجود می‌آورد..

لذا وقتی صحبت از #بلوک_گره AV میکنیم، منظورمون فقط مشکلاتی که برای گره AV رخ داده نیست! بلکه درگیریه #باندل_هیس هم میتونه جزوش باشه...

شروع میکنیم با بلوک #درجه ۱ گره AV :

این #ساده ترین نوع بلوک AV هست که رخ میده!

به شکل دوم نگاه کنید، محل درگیری در بلوک درجه ۱ رو نشون داده..

در بلوک درجه ۱ ، #درگیری در خود گره AV هست و باندل هیس سالمه!

این درگیری باعث شده که ایмпالسها با #تاخیر بیشتری،

از گره AV عبور کنن! که نتیجه اش هم معلومه! طولانی شدن فاصله PR در نوار قلب

هرچی ایмпالس، بیشتر در AV (گمرک) معطل بشه، خط صاف PR طولانی تر میشه!

اما دقت کنید که در این نوع بلوک، #تمام ایмпالسهای وارد شده به AV ، نهایتا ازش خارج و به بطن میرسن!

یعنی هیچ ایмпالسی نیست که وارد AV بشه، اما ارزش خارج نشه! هرچقدرم که زیاد مکث کنه!
و به زبانِ نوار قلب:

هر#موج P که تولید میشه، نهایتاً منجر به یک کمپلکس QRS# میشه!

هیچ موج P نداریم که بعدش QRS نیومده باشه!

خلاصه اینکه در بلوک درجه ۱ ، فقط توقف ایмпالسها در گمرک AV طولانی تر شده، همین!
خب!

اینجای بحث رو حالا خوب دقت کنید..

میخواهم خصوصیات بلوک درجه ۱ رو بنویسم!

شما هم با همین ترتیب بنویسید که بعداً خیلی باهات کار داریم..

در بلوک درجه ۱ :

۱. به ازای هر موج P ، یک QRS# داریم! بعد از هر P ، یک QRS اومده! به زبانِ دیگه، موج P ی بدونِ QRS نداریم!

۲. درگیری #فقط در خود گره AV هست! و باندل هیس سالمه..

۳. تمام فواصل PR با هم #برابرند! یعنی هرچی PR_interval که در طول نوار قلب میبینیم، همه هم اندازه اند! و همه طولانی! مثلاً همه شون ۶ مربع کوچیک اند... یا میشه گفت، در کل نوار قلب فقط #۱ مدل PR_interval داریم..

۴. تمام فواصل PR #طولانی اند

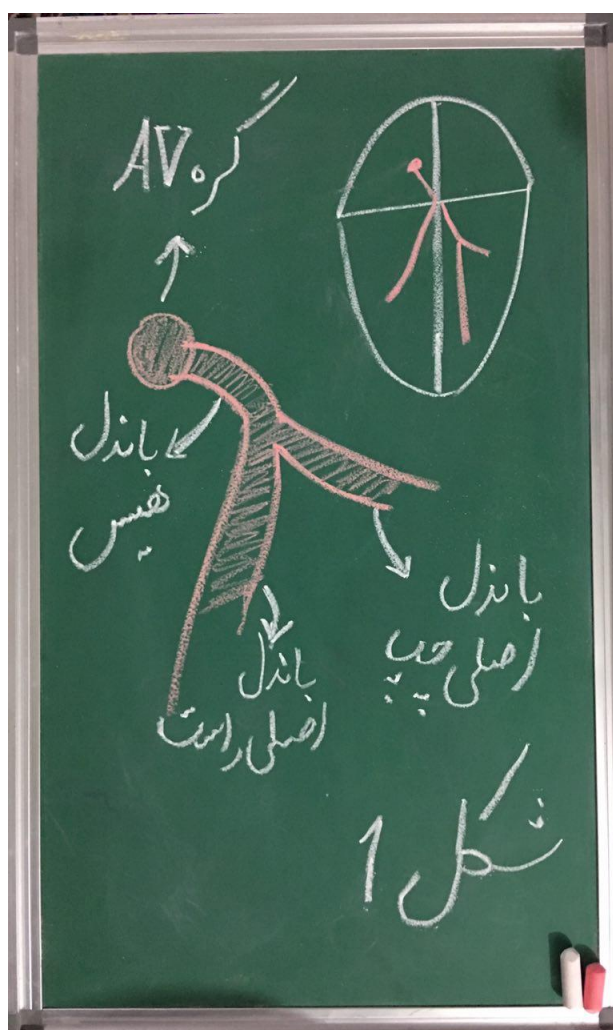
۵. کمپلکس QRS #باریک است! این نکته خیلی مهمه که بعداً بیشتر توضیح میدم

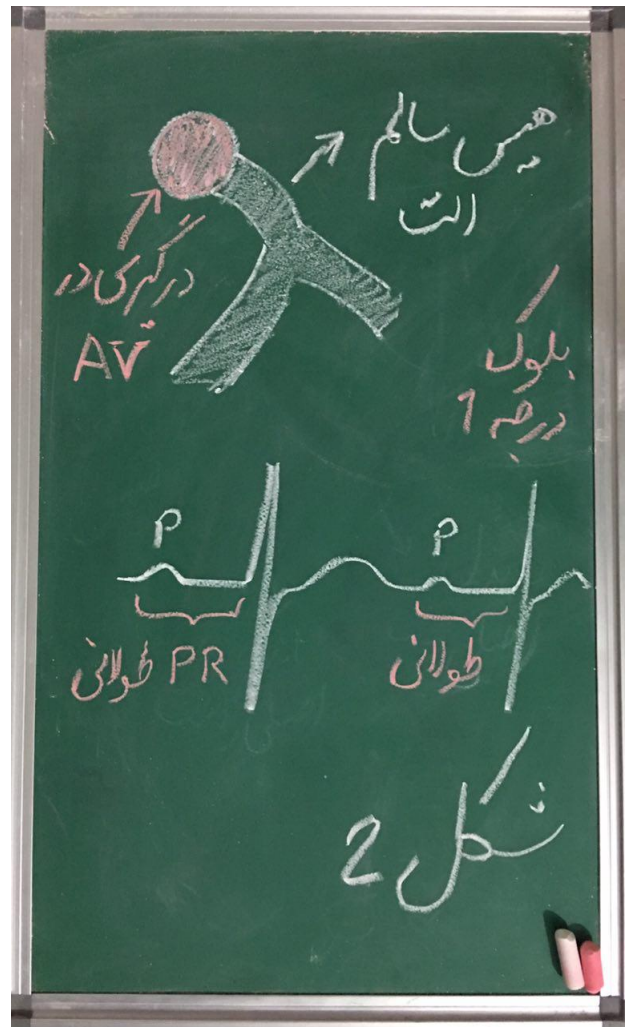
۶. نوار قلب #رگولار است! منطقی هم هست! چون تمام PR ها به یک میزان طولانی شدن پس در کل، نوار قلبمون #منظم و رگولاره..

خب، با ۵ خصوصیت مهم بلوک درجه ۱ گره AV آشنا شدید! بعدا که بلوکها بعدی رو توضیح میدم، مدام این ۵ خصوصیت رو باهم مقایسه میکنیم که نهایتا منجر به یک #الگوریتمی میشه که طراحی کردم براتون و قول میدم در کمتر از ۴۰ ثانیه هر بلوکی رو تشخیص بدید... :

شب یلدا تون بخیر..

پُر از #ایده و #امید باشید همیشه :





Normal

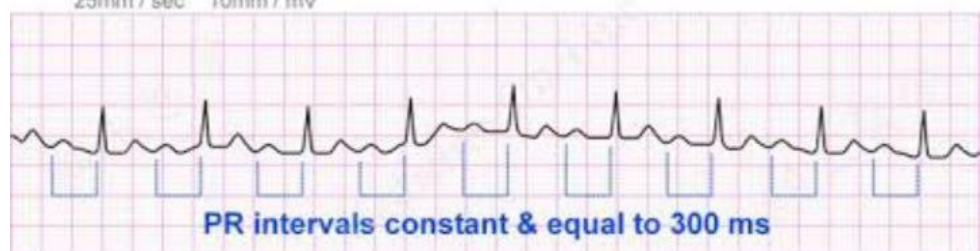


1° Block





25mm / sec 10mm / mV



www.medicine-on-line.com

Images may be subject to copyright.

سلام، پنجشنبه صبحتون بخیر..

رسیدیم به #دومین دسته از بلوکهای گره AV ..

بلوک #ونکه_باخ

یا همون بلوک #درجه_دو_موبیتز_یک

دقت کنید بچه ها که بعضی کتابها، بلوکهای درجه ۲ رو به دو گروه تقسیم میکنن:

–موبیتز ۱

–موبیتز ۲

برخی کتابهای دیگه مثل برانوالد، اسم این دو گروه رو میذارن:

–ونکه باخ

–موبیتز

ماهم ازین بعد همین تقسیم بندی دومی رو بکار میبریم..

–پس هر جا گفتم بلوک #ونکه_باخ، منظورم #موبیتز_۱ هست!

–و هر جا گفتم بلوک #موبیتز، منظورم #موبیتز_۲ هست!

بهر حال امشب درباره بلوک ونکه باخ #wenckebach

صحبت میکنیم.

در این بلوک، محل درگیری کمی پایتتر اومده! و علاوه بر گره AV، قسمت‌های #ابتدایی باندل #هیس رو هم درگیر کرده

از همین الان این قانون یادتون باشه:

هرچی سطح درگیری و بلوک، از گره AV #پایتتر بیاد و به باندل هیس و باندهای چپ و راست متمایل بشه، اوضاع #خرابتر و #پروگنوز بدتره!

حالا باز بعدا بیشتر دربارش حرف میزنیم

البته هنوزم در ونکه باخ، درگیریه #اصلی در #گره AV هست بچه ها، فقط کمی از ابتدای هیس هم درگیره!

نوار قلب در این بلوک به شکل جالبی درمیاد!

همونطور که توی شکل میبینید، فاصله PR در اولین ضربان، حتی ممکنه نرمال باشه!

در ضربان #دوم، این فاصله #کمی بیشتر میشه

که نشون میده ایмпالس #توقف بیشتری در گره AV کرده

در ضربانهای #بعدی بازم فاصله PR #بیشتر و بیشتر میشه که نشون میده زمان توقف ایмпالس با هر ضربان، در گره AV بیشتر میشه!

و #نهایتا به ضربانی میرسیم که یک موج P میاد، اما اصلا به بطن منتقل نمیشه!

...

من همیشه اینجوری این داستان رو تعریف میکنم سر کلاسها:

فرض کنید گره AV یه #پیرمرده!

در بلوک #درجه ۱ که قبلا درس دادم، این پیرمرد، هرکاری که بهش بسپارید رو انجام میده اما با #تاخیر!

نکته مهم اینه که هنوز اینقدر پیر نشده که کاری رو فراموش کنه! و انجام نده!

در بلوک #ونکه_باخ، (درس امروز) کمی اوضاع این پیرمرد #بدتر شده!

حالا اینجوری شده که، کار اول رو انجام میدی، کار بعدی که بهش میسپارید کمی با تاخیر انجام میدی! کار بعدی رو با تاخیر بیشتر انجام میدی (چون مدام داره خسته و خسته تر میشه) و...

نهایتا اینقدر خسته میشه که وقتی یه کار رو بهش میسپارید، نمیتونه انجام بده!

این همون ایمپالسیه که اصلا از دهلیز به بطن نرسیده

این همون موج P هست که اصلا تبدیل به QRS نشده!

...

حالا که این پیرمرد داستان (گره AV)، یه کار رو انجام نداد، انگار که #استراحت کرده باشه، آماده است که مجدد کارها رو انجام بده! و باز هم همون روند تکرار میشه ...

این کل داستان بلوک ونکه باخه!

به نوار قلبهاش که نگاه کنید، انگار یک قانون و نظمی در دل خودشون دارن!

انگار QRS ها بصورت #دسته_دسته قرار گرفتن!

که حرفه ای تر ها بهش میگن:

Group_Beat#

یعنی #مهربانهای گروهی..

خب!

وقتش رسید که خصوصیات بلوک ونکه باخ رو باهم مرور کنیم، درست مثل همون ترتیبی که در بلوک درجه ۱ گفتیم..

لطفا با اونجا مدام مقایسه کنید:

در بلوک ونکه باخ :

۱. موج P ی بدون QRS #داریم!

یادتونه که در بلوک درجه ۱ برعکس بود! و تمام امواج P، بدنبال خودشون QRS داشتن! اما در این بلوک، در نوار قلب میتونید موج P ای پیدا کنید که بعدش QRS نیومده

۲. درگیری در گره AV و پروگزیمال (قسمت ابتدایی) از باندل هیس هست..

بیشتر در AV و کمی هم در هیس

که نسبت به بلوک درجه ۱ میبینید که سطح درگیری کمی پایتتر اومده! یعنی اوضاع کمی خرابتره! از داستان پیرمرد هم معلوم بود که اوضاع خرابتره :)

۳. فواصل PR باهم #برابر نیستند!

به زبون دیگه: #چندین مدل PR_interval داریم در نوار قلب!

مثلا #PR_interval به اندازه ۵ خونه داریم! ۶ خونه داریم! ۷ خونه داریم و....

اینم تفاوت بزرگه که این بلوک با بلوک درجه ۱ داره!

در بلوک درجه ۱ تمام فواصل PR اگرچه که طولانی تر از نرمال بودند، اما باهم برابر بودند!

۴. فواصل PR #طولانی هستند

۵. کمپلکس QRS #باریک است!

(همچنان صبر کنید تا توضیح بدم داستانش رو)

۶. نوار قلب #پرگولار است!

منطقیه، چون یه جا داریم که QRS نیومده! و همونجا باعث میشه که نوار نامنظم بنظر برسه

(برخلاف بلوک درجه ۱ که نوارش رگولار بود)

خب اینم از ۶ خصوصیت مهم بلوک ونکه باخ..

نوار قلبهاش رو هم که در ادامه میبینید...

صبور باشید، کم کم که هر ۴ نوع بلوک رو توضیح دادم، کل مسئله براتون روشن میشه :

و دیگه هرگز سوال بلوک گره AV رو در هیچ امتحانی یا بالین بیماری اشتباه نخواهید کرد..

ممنونم از همراهیتون



نوار قلب بالا رو نگاه کنید!

در ضربان اول، فاصله PR اصلا نرماله!

حتی ادم شک هم نمیکنه که بلوک AV در کار باشه،

فاصله PR دوم، طولانی شده! حدودا ۸ مربع کوچیک

فاصله PR سوم طولانی تر شده، حدودا ۱۲ مربع کوچیک!

و... در ضربان چهارم، شما موج P دارید که بعدش QRS نیومده!

به این حالت میگن:

بلوک ونکه باخ از نوع ۴ به ۱ ..

یعنی از ۴ تا ضربان، ۱ دونه اش به بطن نرفته و منجر به QRS نشده!

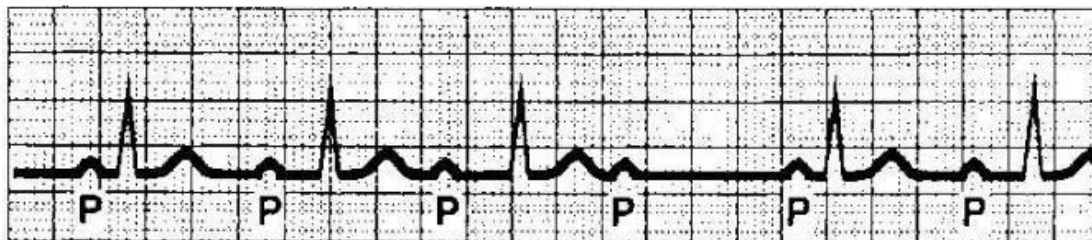
(بعضیاتون به اشتباه میگرد: بلوک ۳ به ۱ !

یعنی ۳ تا اومده و یکی نیومده که غلطه!)

باید همیشه اینجوری بگید:

از ۴ تا، یکیش بدون QRS هست که میشه ۴ به ۱

AV Wenckebach



45

(c) 2007, Munther K. Homoud, MD

دکتر مجری (آموزش ECG), [۱۵, ۱۲, ۲۷, ۳۸:۰۲]

صفحه #۷۵

سلام، نیمه شب شنبه تون بخیر..

نوبت رسید به #سومین دسته از بلوکهای گره AV..

بلوک #موبیتز

یا همون بلوک #درجه دو موبیتز دو

حتما یادتون هست که گفتیم، هرچی در بلوکها جلوتر میریم، داره #سطح_درگیری ، #پایین تر میره (به سمت باندل هیس و باندلهای چپ و راست) و طبعاً #پروگنوز مریض داره #بدتر میشه...

خب، در بلوک #موبیتز ، دیگه درگیری بیشتر در خود #باندل_هیس رخ داده و کمتر گره AV درگیره!

همینجا به یک نتیجه جالب میخوایم برسیم:

بچه ها، در ۲ تا بلوک قبلی، یعنی #بلوک_درجه_۱ و #بلوک_ونکه_باخ، درگیری بیشتر در سطح #گره_AV بود! درسته؟

حتما یادتونم هست که بیشترین میزان مکت ایмпالس، و بیشترین حجم از اون خط صاف PR هم، بخاطر گره AV بود!

دقیقا برای همینه که در بلوکهای درجه ۱ و ونکه باخ، با #PR_Interval های #طولانی مواجه بودیم!

چون گمرکی که کارش بررسی ایмпالسها بود، خرابه! و طبعاً زمان بررسی و مکت ایмпالسها طولانی تر میشه!

اما!!!!...

در بلوک #موبیتز، گفتیم که سطح درگیری اومده #پایین تر! و بیشترین درگیری در #باندل_هیس هست!

برای همین، در بلوک موبیتز، #PR_Interval خیلی طولانی نمیشه! و اتفاقاً در اکثر موارد، #نرماله!!!!

...

جالبه! نه؟

بذارید بازم بیشتر این نکته رو توضیح بدم چون برام مهمه که مفهومش رو متوجه بشید:

قرار شد که #PR_Segment (یعنی همون خط صاف بین موج P و QRS) حاصل مکت ایмпالسها در گره AV و حرکت سریعشون در باندل هیس و باندلهای اصلی چپ و راست باشه!

درسته؟

که گفتیم #بیشتر طول این خط صاف بخاطر مکت در #گره_AV هست و حجم #کوچیکی از آخرش بخاطر #هیس و...

برای همین، وقتی درگیری در سطح گره AV باشد، قطعاً باعث طولانی شدن PR میشه! و شما توی نوار قلبتون با PR Interval طولانی مواجه اید! مثل بلوک درجه ۱ و ونکه باخ

اما وقتی درگیری و بلوک، در سطح باندل هیس باشد (مثل همین بلوک موبیتز)، و گره AV سالم باشد، اونوقت بااینکه بلوک داریم، اما PR طولانی نیست!

چون AV سالمه و ایمپالس رو با مکت نرمال رد میکنه!

در اینجا درسته که باندل هیس مشکل داره، اما چون حرکت ایمپالس در این باندل هیس، اصولاً حجم خیلی خیلی کمی از خط صاف PR رو تشکیل میده، لذا درگیری و بلوک این باندل هم، آنچنان نمیتونه موجب طولانی شدن PR بشه!

و با کمال تعجب میبینیم که با بلوکی مواجه ایم که PR Interval نرمالی داره!

...

ممکنه الان بپرسید:

آقای دکتر، پس چرا میگی که هرچی سطح درگیری و بلوک پایین تر بیاد و به باندل هیس برسه، اوضاع بدتره؟

جواب اینه که:

درسته وقتی گره AV درگیر نباشه و بلوک بیشتر در #هیس باشد، یه PR Interval نرمال داریم! اما مشکل ما این نیست!

مشکل اصلی اینه که، وقتی درگیری به سطح باندل هیس میرسه، خطر بسیار بزرگی وجود داره و اونم، #تبدیل شدن بلوک موبیتز، به #بلوک کامل یا همون بلوک درجه ۳ هست!

این اون چیزیه که مارو نگران میکنه...

کلاً هم یادتون باشه که، هرچی سطح درگیری و بلوک، از گره AV به پایتتر بیاد و به باندل هیس برسه، کمپلکس QRS# ما، #پهتر میشه!

و بدترین چیز در بلوکها اینه که، کمپلکس QRS پهن شده باشه!

پس یه جمع بندی کنم که خیالم راحت شه:

در بلوک #ونکه باخ:

درگیری اکثرا در سطح #گره AV هست، به همین دلیل در نوار قلب با PR_Interval #طولانی مواجه ایم..
و چون در این بلوک، باندل #هیس #سالمه، کمپلکس QRS #باریک و خوشفرمه! و لذا در مجموع، #پروگنوز خوبی در انتظار بلوک ونکه باخ هست!

ولی..

در بلوک #موبیتز:

درگیری اکثرا در سطح #باندل هیس هست، و گره AV تا حدود زیادی سالمه! به همین دلیل، در نوار قلب، PR_Interval #نرمال داریم!

اما چون باندل #هیس درگیره، لذا در نوار قلب اکثرا کمپلکسهای #QRS #پهن بدشکل میبینیم و مریض پروگنوز #بدتری نسبت به ونکه باخ داره و #هر لحظه ممکنه منجر به بلوک درجه ۳ بشه
(در حالیکه بلوک ونکه باخ معمولا تبدیل به بلوک درجه ۳ نمیشه)

...

برای اینکه متن طولانی نشه، تا همینجا صبر میکنیم

فردا ادامه داستان بلوک موبیتز و خصوصیات و نوار قلبش رو باهم میخوانیم..

دلم میخواد این ساعت شب، یه #خدا قوت بگم به :

پزشکان محترمی که امتحان پره یا رزیدنتی دارن، و بیدارن

پرستاران عزیزی که دارن برای فوق یا دکتری میخونن، و بیدارن

رزیدنتهای دوست داشتنی که دیگه عادت کردن به بیخوابی و بیدارن

دستتون درد نکنه...

معلومه که بزودی ، نتیجه زحماتتون رو میگیرید

#بیدار بمونید و هرطور شده، دقایقی بیشتر از دیگران بخونید

خدا قوت

سر شب شما، و نیمه شب دیگران بخیر :

دکتر مجری (آموزش ECG)، [۲۱:۰۳ ۲۸،۱۲،۱۵]

صفحه #۷۶

سلام، دوشنبه شبتون بخیر..

داشتیم درباره بلوک #موبیتز صحبت میکردیم..

نکته خیلی مهمی هم یاد گرفتیم:

درگیری در سطح #گره AV، موجب #طولانی شدن PR میشه

ولی درگیری در سطح #باندل_هیس، موجب #پهن شدن QRS میشه

خب، حالا بریم سراغ خصوصیات بلوک موبیتز در نوار قلب:

به نوار قلبی که در مورد بلوک موبیتز کشیدم دقت کنید!

در ضربان اول، فاصله PR #طبیعیه!

در ضربان دوم هم فاصله PR #طبیعیه!

تا اینجا اصلا به ذهن خطور نمیکنه که با بلوکی مواجه باشیم!

در ضربان سوم، #تاگهان موج P رو میبینیم که بدنبالش، کمپلکس QRS نیومده!!

و ایمپالس کاملا در گره AV متوقف شده

جالبه که در ضربان بعدی، مجدد همه چیز نرماله و حتی فاصله PR طبیعی!

...

دقت کردید؟ بلوک موبیتز دقیقا همینه:

بعضی ایمپالساها بصورت کاملاً طبیعی از گره AV رد میشن، و به بطن میرسن و QRS ایجاد میکنن..

اما

بعضی دیگر از ضربانها، کلاً از AV رد نمیشن و بصورت موج P که بدنبالش QRS نداریم در نوار قلب رویت میشن!

حتماً متوجه تفاوت بلوک موبیتز با ونکه باخ شدید:

در #ونکه_باخ، ایمپالس اول بصورت نرمال از گره AV رد میشه، ایمپالس دوم با تاخیر بیشتر رد میشه و فاصله PR طولانی تر میشه، ایمپالس سوم و.. همینطور #اوضاع_بدتر و فاصله PR #طولانی تر میشه تا به ایمپالسی میرسیم که کلاً از گره AV رد نمیشه و در نوار قلب بصورت موج P بدون QRS خودشو نشون میده!

اما در بلوک #موبیتز:

ایمپالس اول بصورت طبیعی رد میشه، دومی و سومی و.. همه بصورت طبیعی رد میشن! و #ناگهان ایمپالسی رو میبینیم که کلاً از AV رد نمیشه! لذا موج P بدون QRS رو در نوار قلب پدید میاره!

دقیقاً نکته جالب در بلوک موبیتز همینیه که، ایمپالساها #یا_رد_نمیشن! یا اگه رد بشن، #کاملاً_طبیعی و با فاصله PR نرمال رد میشن!

و این یه خصوصیت #منحصربفرد در بلوک موبیتز و بعداً کلی ازش استفاده میکنیم برای تشخیص بلوکها...

حتماً هم میتونید حدس بزنید چرا این اتفاقات در بلوک موبیتز میوفته!

بله، چون گفتیم که در موبیتز، گره AV سالمه و درگیری در سطح باندل هیس هست، واسه همین ما #PR_Interval طولانی نداریم!

و باز به همین دلیل که در بلوک موبیتز، معمولاً QRS ها #پهن هستند!

بر عکس ونکه باخ، که در اونجا با QRS های #باریک مواجه ایم

(فقط یه نکته رو توی پراتنز بگم و اونم اینکه: در نوار قلب همیشه همه چیز رو ۱۰۰٪ و قطعی گفت! همیشه با احتمالات بیشتر و کمتر مواجه ایم..

مثلاً بلوکهای موبیتزی داریم که QRS باریکه! یا #PR_Interval طولانیه! اما اینا استثنا هستن

بهبتره همیشه، زیربنای علممون رو براساس اصول بسازیم و بعدا، تبصره ها و استثنائات رو یاد بگیریم)

...

بهرحال، وقتشه که همون جمع بندی نهایی رو درمورد بلوک موبیتز بگیریم.

با همون ترتیبی که در ۲ تا بلوک قبلی گفتیم..

در بلوک #موبیتز:

۱. موج P ی بدون QRS #داریم!

دقیقا مثل ونکه باخ، و برعکس بلوک درجه ۱

۲. درگیری بیشتر در سطح #باندل_هیس و گره AV تا حد زیادی نرماله

به همین دلیل، #فاصله PR_ نرماله و #QRS_پهن شده

و باز به همین دلیل، #پروگنوز بلوک موبیتز، #بدتر از پروگنوز ونکه باخ که درگیری در سطح گره AV قرار داشت

۳. فواصل PR با هم #برابرند!

به زبون دیگه: فقط #۱_مدل PR_Interval داریم

مثلا هرچی فاصله PR که در نوار قلب وجود داره، همه ۴ مربع کوچیک عرضشونه

همه باهم برابرند

این برعکس بلوک #ونکه_باخ که در اونجا #چندین مدل #PR_Interval میدیدیم

۴. فواصل PR #نرمال هستند!

این #بهترین نکته تشخیصیه این بلوک

اصلا فاصله PR طولانی #نمیبینید در نوار قلب

۵. کمپلکس QRS اکثرا #پهن است!

حالا دیگه دلایلش رو میدونید! چون درگیره در سطح هیس باندل رخ داده

۶، نوار قلب #ایرگولار است!

منطقیه دیگه! وقتی ناگهان یه کمپلکس QRS از وسط نوار قلب حذف میشه، نوار #نامنظم میشه

مثل بلوک ونکه باخ و برخلاف بلوک درجه ۱

–اینم ۶ خصوصیت معروف بلوک موبیتز

در ادامه نوار قلبهای این بلوک رو گذاشتم که مشاهده بفرمایید

بسیار عالی، داریم بلوکهای گره AV رو از ریشه و #دقیق یاد میگیریم تا دیگه این دغدغه رو در خوندن نوار قلب نداشته باشیم

#خداروشکر که تلگرام بوجود اومد تا بتونیم در کل ایران، همزمان و بدون تفاوت، عدالت آموزشی رو برقرار کنیم
#خداروشکر که شما اینقدر خوبین..

عید خوبی داشته باشید

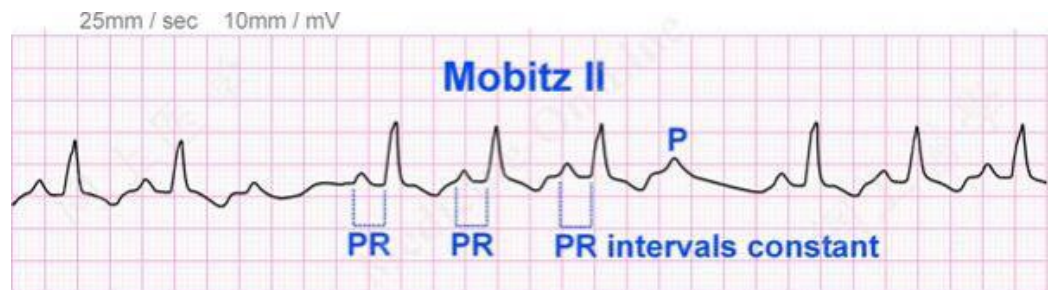
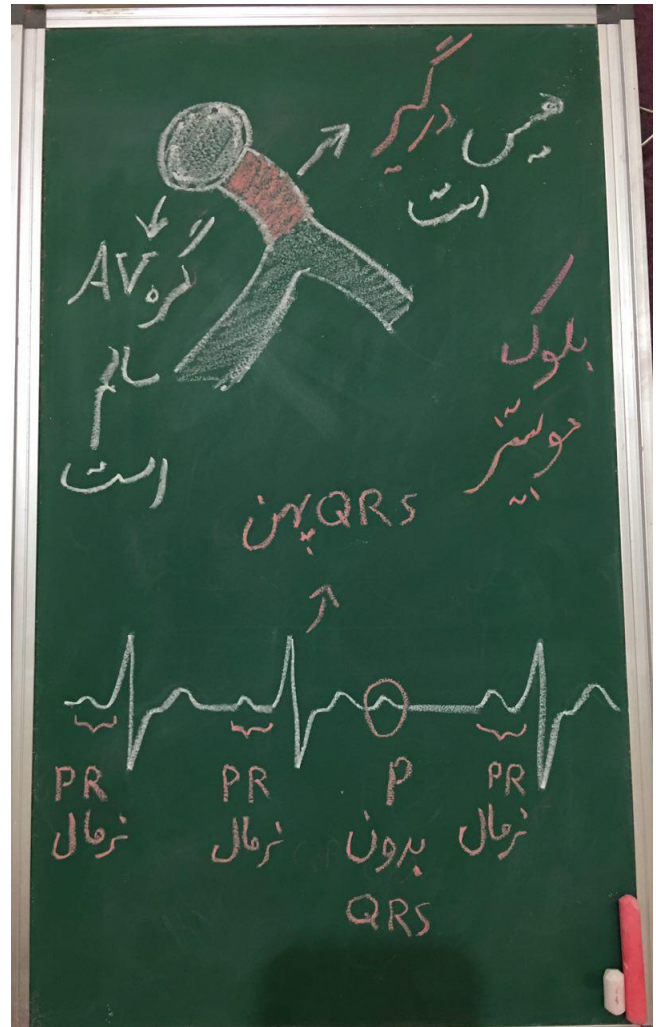
روز عید اگه کمی درس بخونید، یکقدم از دیگران جلو میوفتید..

مخصوصا #استاجرهای (اکسترهای) عزیز که اونا هم ممکنه نصفه شب بیدار باشن واسه درس خوندن و توی پُست قبلی یادم رفت بهشون خدا قوت بگم..

مثلا استاجرهای بخش بهداشت :

عیدتون مبارک

فعلا..

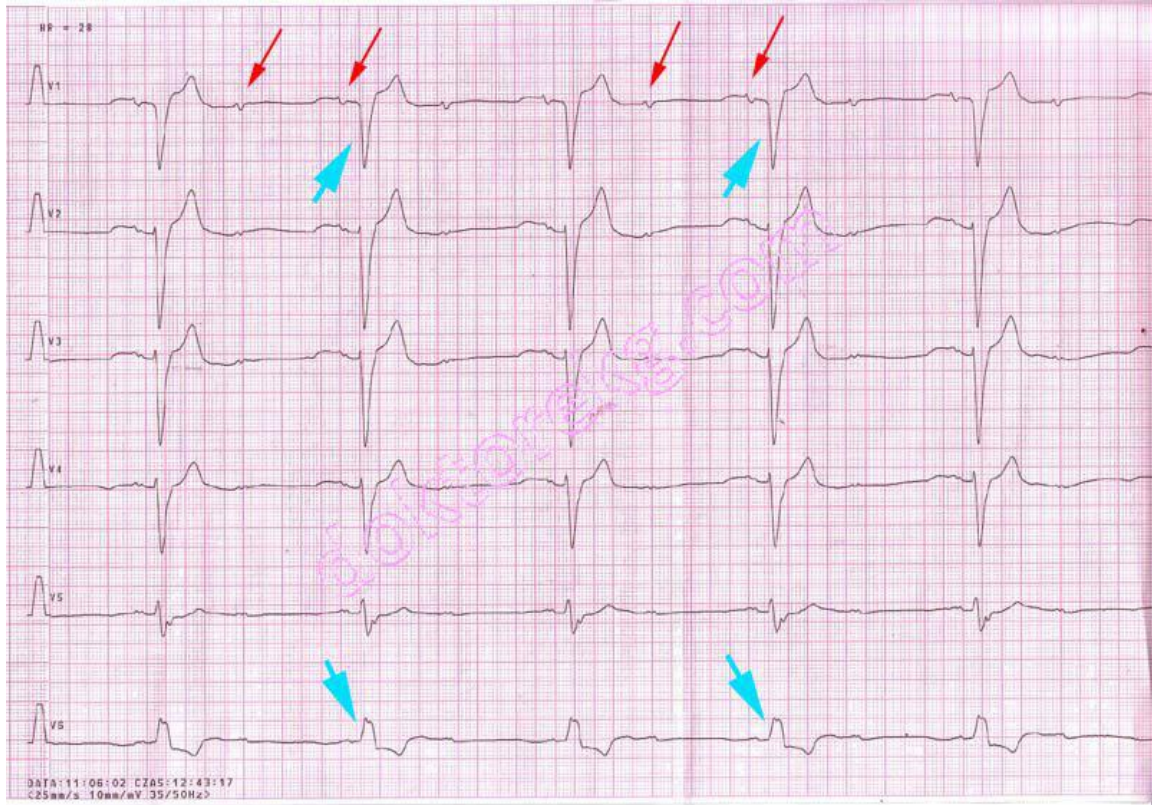


نوار قلب بالا رو نگاه کنید، ۲ تا بیت اول، #PR_Interval نرماله

اما در بیت سوم ناگهان موج P اومده که اصلا بدنبالش QRS نیومده! و بلوک شده

مجدد در بیت‌های ۴ و ۵ و ۶، همه چیز نرماله و PR #نرماله و باز ناگهان یه موج P بلوک میشه

از طرفی میبینید که QRS #پهنه و این یه نوار قلب تیپیک برای #موبیتز هست



دکتر مجری (آموزش ECG), [۱۵, ۱۲, ۲۹, ۲۰:۱۰]

اینم نوار قلب بسیار خوبیه

دقت کنید که توی نوار قلب بالا، امواج P بصورت #یکی_درمیون بلوک شدن!

یه موج P میاد که بعدش QRS میاد و بعدی موج P میاد اما بعدش QRS نیست

اینجور مواقع میگیریم بلوک ۲ به ۱ رخ داده

یعنی از ۲ تا موج P، یکیش بلوک شده

..

در این مواقع سخته که بگیریم بلوک از نوع #موبیلتز هست یا #ونکه_باخ!

میتونه موبیلتز باشه

میتونه ونکه باخ هم باشه اینجوری که یه موج P با QRS اومده، بعدی که قرار بوده PR طولانی بشه، همون موج P ای شده

که بلوک شده!!!!

خلاصه در بلوکهای ۲_ به ۱ ، همیشه گفت که #موبیتزه یا #ونکه_باخ!

و بهتره فقط بگیریم :

بلوک ۲ به ۱

البته در نوار بالا، چون QRS #واید و پهنه، بیشتر به ذهنمون میرسه که #موبیتز باشه تا ونکه_باخ

...

این نوار قلب، عیدی ناقابل به شما :

عیدتون، مثل بقیه روزاتون، خوش بگذره

یادتون نره که یکقدم #جلوتر از بقیه بمونید

دکتر مجری (آموزش ECG)، [۲۳:۰۹ ۲۹،۱۲،۱۵]

#اکستر ۴_

سلام

سه شنبه شبتون بخیر..

مریض بسیار جالبی داشتم که تصمیم گرفتم با شما اشتراک بذارم

قطعا در طبابتتون، یا امتحانات #پره و #رزیدنتی، باهاش برخورد میکنید..

دقت کنید:

آقای جوان، حدودا ۳۱ ساله، اومد درمانگاه با شکایت #تپش_قلب یا Palpitation..

ایشون میگفت که وقتی ورزش میکنه، یا از پله بالا میره، دچار تپش قلب شدید میشه

و همچنین از #درد_قفسه_سینه ای شاکی بود که موقع تپش، سراغش میومد و این مشخصات رو داشت:

#تیر میکشید، سمت #چپ قفسه سینه اش بود، در حد #چند_ثانیه بود ولی شدید!

...

هیچ سابقه ای از قند و چربی و فشار خون نداشت!

قبلا یکبار اکو شده بود که #نرمال گزارش شده بود

مشکل تیروئید نداشت، کم خونی نداشت، مصرف الکل هم نداشت

همچنین ذکر میکرد که وقتی عصبی هم میشه، تپش قلب میگیره..

.

.

خب، اینم نوار قلبی که ازش گرفتیم

ازتون میخوام، به روش خودمون، دقیق و از اول بخونیدش

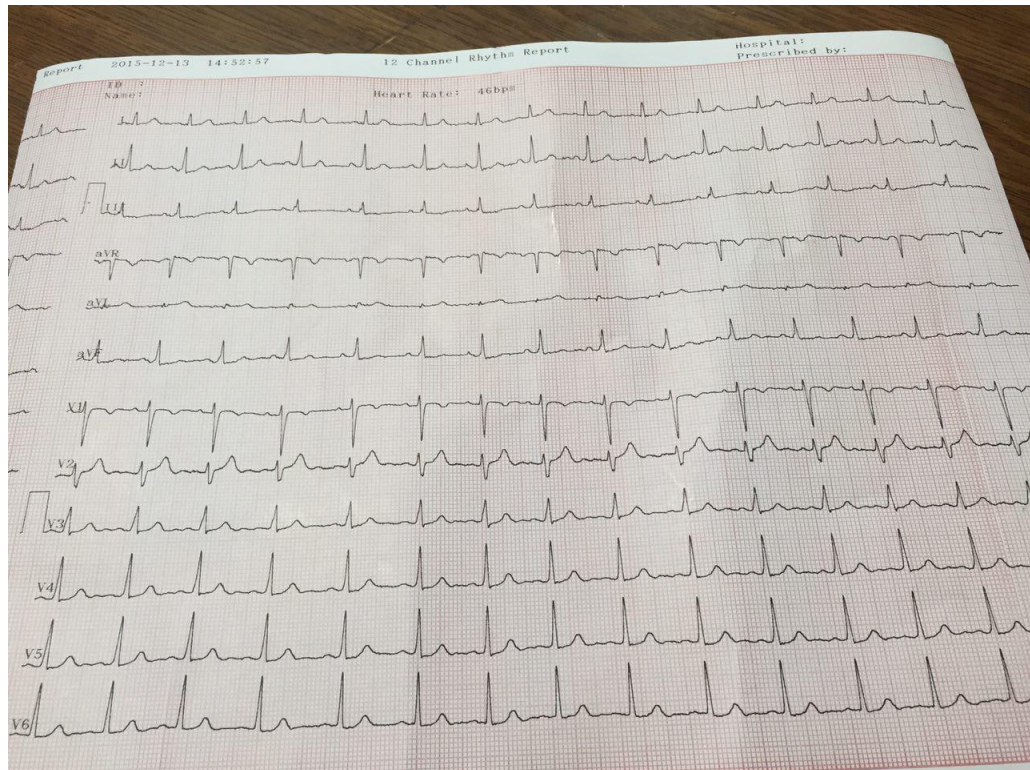
و اگه نرماله، یا بیماری خاصی داره، تشخیص بدید و راهکار ارائه کنید

قطعا بارها با این موارد در دوران پزشکیتون مواجه میشید..

ایشالا نصفه شب جواب رو میذارم

ممنونم

فعلا



#اکسترا_۴ پاسخ

سلام

چهارشنبه ظهرتون بخیر

خب، نوار قلب دیشب رو بررسی کنیم باهم:

همیشه #قدم_اول:

#ریتم

و همون ۵ تا سوال...

۱. نوار موج P داره؟

حتما بامن موافقید که قبل از تمام QRS ها، یه موج وجود داره که همیشه هم داره #تکرار همیشه با همون #شکل و #فاصله_منطقی از QRS ها داره و بنظر میرسه که این QRS ها، #مولودِ همون موج هستن!

من اسم این موج رو میذارم: موج P

پس نوار مون، P داره

۲. آیا امواج P بهم شبیه اند؟

خب در طول یه لید که نگاه میکنیم همه ی P ها بهم شبیه اند!

جواب این سوالم مثبته

۳. آیا امواج P در لیدهای ۲ و ۳ و AVF، مثبت، و در لید AVR منفی هستند؟

جواب مثبته!

۴. آیا قبل از تمام QRS ها، موج P داریم؟

بله! هرچی توی نوار میگردم، هر QRS ای که میبینم، قبلش P داره

تا اینجا که جواب این ۴ سوال مثبت شد، میتونیم بگیم #ریتم_سینوسی هست!

سوال پنجم فقط مشخص میکنه که تعداد ضربان نرماله یا با تاکی کاردی و برادی کاردی مواجه ایم؟

۵- آیا تعداد ضربان بین ۶۰ تا ۹۰ تا در دقیقه هست؟

خب RATE مریض رو که حساب کنید حدودا ۹۵ تاست

پس جواب این سوالم مثبته!

لذا #ریتم مریض میشه:

#سینوسیه_نرمال!

البته بچه ها یه نکته رو دقت کنید، درسته که ضربان ۹۵ تا در دقیقه، تعریف تاکی کاردی نیست و نرمال محسوب میشه،

اما بهر حال، برای فردی که آرام خوابیده تا نوار قلب ازش بگیرن، این ضربان #غیرطبیعی محسوب میشه و لازمه که

بررسیهای تاکی کاردی انجام بشه!

(مثل بررسی از نظر کم خونی، پرکاری تیروئید، مصرف زیاد چای و قهوه، استرس مزمن، برخی داروها و اسپری ها...)

خب، #دومین_قدم، تعیین #Rate نوار قلبه که گفتیم ۹۵ تاست حدودا!

قدم_سوم، تعیین #Axis یا محور قلبه که قرار شد اول به امواج QRS در لید ۱ نگاه کنیم که میبینید مثبت!

بعد به لید ۲ نگاه میکنیم که اونم مثبت! لذا محور قلب بیمار، #نرمال

#قدم_چهارم بررسی #موج_P هست، از نظر عرض و ارتفاع در لید ۲ :

(یا لید V1 و بررسی جزء مثبت و منفیه موج P)

بنظر نیاید که موج P مشکل خاصی داشته باشه و بزرگی دهلیز خاصی برامون مطرح نیست!

#قدم_پنجم بررسی #PR_Interval هست که باید بین ۳ تا ۵ مربع کوچیک باشه و همینجا تا حدودی راز نوار قلب برملا میشه!

نکته مهمی که میخوام امروز یاد بگیرید اینه:

ممکنه در جاهای مختلف یک نوار قلب، فواصل PR با اندازه های متفاوت ببینید! این تاحدودی طبیعیه!

وظیفه شما اینه که #کوتاهترین #فاصله_PR رو از این بین پیدا و ملاک قرار بدین!

اینجوری دیگه تشخیص وجود مسیرهای فرعی و بیماری #WPW رو از دست نمیدید و اشتباه نمیکنید!

مثلا توی نوار قلب بالا، یه جاهایی واقعا فاصله PR نرماله، اما میشه جاهایی رو هم نشون داد

که کوتاهه! مثلا لید V3

و برای اینکه شک مون تایید بشه، دقت میکنیم که آیا موج #دلتا هم داریم؟

بله. دقیقا! امواج دلتا هم وجود دارن و مخصوصا توی لید V3 خوب دیده میشن!

دیدید بچه ها؟

گاهی بیماری #ولف بسیار موزیانه خودشو توی نوار نشون میده!

همیشه توی مریض #جوانی که با #تپش_قلب حین فعالیت میاد، به این نکته در نوارش دقت کنید که نکته #دلتا داشته باشه

بهرحال تشخیص این مریض #Wolff_Parkinson_White هست و اما قدم بعدی:

چون هیچ سابقه ای از مشکل خاصی نداشته، هیچوقت #Syncope نکرده! هیچوقت کاهش هوشیاری نداشته، توی خونوادش کسی #مرگ_ناگهانی نداشته و...، میشه کار خاصی براش انجام نداد (با توجه به اینکه شغل حساسی مثل خلبانی و راننده اتوبوس و کامیون و پلیس و آتش نشان و.. نداره)

اما اگه بخوایم سختگیر باشیم که حتما کاری برای مریض بکنیم، باید ارجاع بشه به فوق تخصص الکتروفیزیولوژی (از فوق تخصصهای قلب) تا این مسیر فرعی بررسی و #سوزانده بشه

Ablation#

..

بهرحال نکته اصلی تشخیص این موج دلتا و PR کوتاه و بیماری #WPW بود

ممنون از همراهیتون

(موفق تر باشید :)

ایشالا بزودی میریم سراغ ادامه تدریسمون و بلوکهای گره AV

بچه های #پزشکی و #پرستاری #شیراز رو هم که، آخر هفته بعد، #۱۷_و_۱۸_دیماه، توی کارگاه ۲ روزه نوار قلب، میبینم ایشالا :)

صفحه #۷۷

سلام، جمعه شبتون بخیر..

چقدر خوبه که رسیدیم به #چهارمین دسته از بلوکهای گره AV..

بلوک #درجه ۳

یا

#بلوک کامل قلبی

Complete_Heart_Block#

قبلش یه مرور بکنیم:

ما ابتدا بلوک #درجه ۱ رو گفتیم:

اونجا داستان اینجوری بود که گره AV ، بیمار شده بود و نمیتونست با سرعت همیشه ایмпالسها رو عبور بده! اما همچنان این قدرت رو داشت که هر ایмпالسی بهش میرسه (موج P) رو به بطن برسونه! (کمپلکس QRS)

همیشه هم با یه #تاخیر ثابت، ایмпالسها رو عبور میداد و در گذر زمان فاصله PR طولانی تر نمیشد!

فاصله PR همواره #عدد ثابتی بود

درگیری هم مختص گره AV بود، لذا باندل هیس سالم بود و نوار قلبی داشتیم که:

۱. موج P ی بدون QRS #نداریم!

۲. درگیری در سطح #AV هست

۳. فواصل PR همه باهم #برابرند و لذا فقط #۱ مدل PR داریم (یک سائز)

۴. فواصل PR #طولانی هستند

۵. کمپلکسهای QRS #باریک اند

چون باندل هیس سالمه

۶. نوار قلب #منظم و #رگولاره

بعدش رسیدیم به بلوک #ونکه_باخ

و اونجا گفتیم که:

درگیری همچنان در سطح #گره AV و کمی از ابتدای باندل هیس هست..

متنها اینبار درگیری #شدیدتره و منجر به این شده که گره AV ، تتونه همه ایمپالسها رو به بطن برسونه!

گره AV ایمپالس اول رو میتونه رد کنه! حتی با فاصله PR نرمال!

ایمپالس دوم رو سختتر رد میکنه و با فاصله PR طولانی تر و بعدی رو سختتر..

نهایتا به ایمپالسی میرسیم که اصلا توسط گره AV منتقل نمیشه!

خب خسته شده بیچاره! لازمه استراحت کنه!

و باز از ضربان بعدی، چون استراحت کرده، ایمپالس رو خوب رد میکنه و مجدد همون سیکل #تکرار میشه.

مدام PR طولانی میشه تا به موج P ای برسیم که بدنبالش QRS نیومده (به بطن منتقل نشده)

لذا خصوصیات #ونکه_باخ اینا بود:

۱. موج P ی بدون QRS #داریم!

۲. درگیری بیشتر در سطح #گره AV هست و کمتر باندل هیس درگیره! اگرم باشه فقط قسمتهای پروگزیمالش درگیره

۳. فواصل PR #نابرابرند! و بهتره بگیم: در نوار قلب، #چندین_مدل PR_Interval داریم با سایزهای متفاوت

۴. فواصل PR، عموماً #طولانی هستند.

چون AV درگیره

۵. کمپلکس QRS اکثراً #باریک است

چون در اکثر موارد باندل هایس سالمه

۶. نوار قلب #نامنظم و #ایرگولاره

بعد از اون به بلوک #موبیتز رسیدیم که باز اوضاع داشت خرابتر میشد:

در بلوک #موبیتز گفتیم که حالا درگیری اومده پایین تر و رسیده به #باندل_هایس! و در اینجا گره AV هست که اکثراً سالمه

داستان در موبیتز مثل قانون #همه_یا_هیچ شده!

ایمپالسها یا از گره AV و باندل هایس رد میشن که در اونصورت به سلامت و با فاصله #PR_نرمال رد میشن! یا کلاً رد نمیشن!!! و P ی بدون QRS داریم!

نوار قلب هم غیر قابل پیش بینی میشه

در نوار میبینید که یه سری P هست با PR نرمال و QRS نرمال! و ناگهان یه موج P داریم که بلوک شده و بدنبالش QRS نیومده!

لذا خصوصیات #موبیتز میشه:

۱. موج P ی بدون QRS #داریم!

۲. درگیری بیشتر در سطح #باندل_هیس هست و AV اکثرا نرماله

۳. فواصل PR با هم #برابرند!

یا بهتر بگیم: فقط #۱_مدل PR_interval داریم

۴. فواصل PR #نرمال! هستند!

این خوب یادتون باشه

چون AV سالمه

۵. کمپلکسهای QRS #پهن هستند اکثرا..

۶. نوار قلب #ایرگولار و #نامنظمه

...

خیلی مهمه که این ۶ خصوصیت رو مدام در این ۳ تا بلوک و بلوک درجه ۳ که خواهم گفت مرور کنید بچه ها!

اینها پایه ی #الگوریتمی میشن که طراحی کردم و کارتون رو بسیار راحت میکنه در تشخیص بلوک!

طراحهای رزیدنتی و پره، و امتحانات فوق لیسانس پرستاری و... کم کم باید از جاهای دیگه ی قلب سوال بدن!

چون سوال نوار قلب رو شماها نه تنها جواب میدید، بلکه ۳۰ ثانیه هم وقت ذخیره میکنید که روی سوالای دیگه بیشتر فکر کنید :) (

خب، به ترتیب، شکلهای این ۳ بلوک که توضیح دادم رو هم یکبار دیگه براتون میفرستم، تا جمع بندی مون کامل بشه

میخواستم امشب درجه ۳ رو بگم اما الان فکر میکنم بهتر شد که یه بار دیگه اینا رو #مرور کردیم تا آماده بشیم برای بلوک درجه ۳ در جلسه بعد

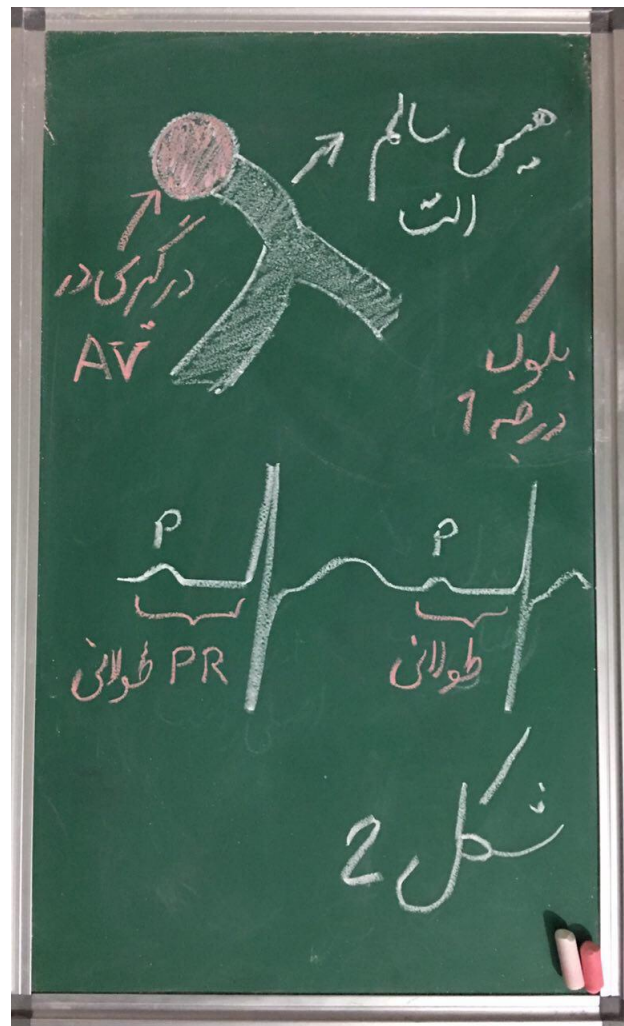
...

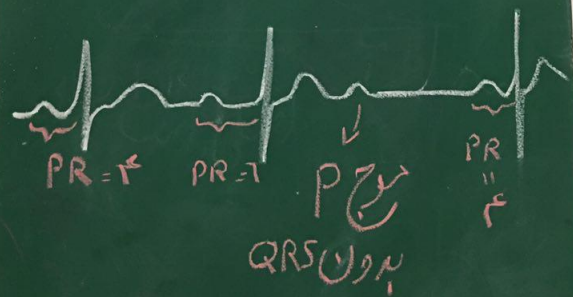
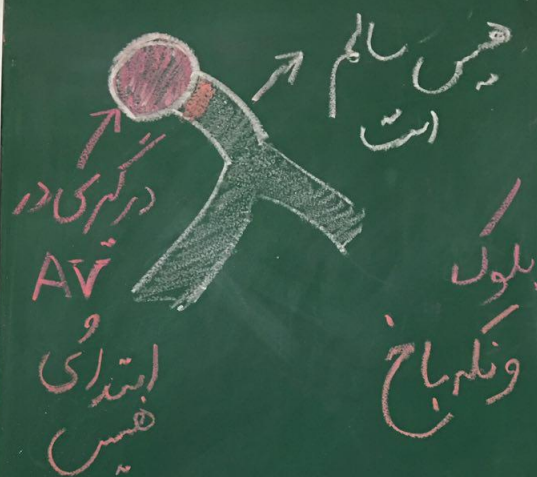
راستی در انتها، عکس روز آخر کارگاه نوار قلب زابل که امروز بود رو هم میذارم که توی شادی ما سهیم باشید :) (

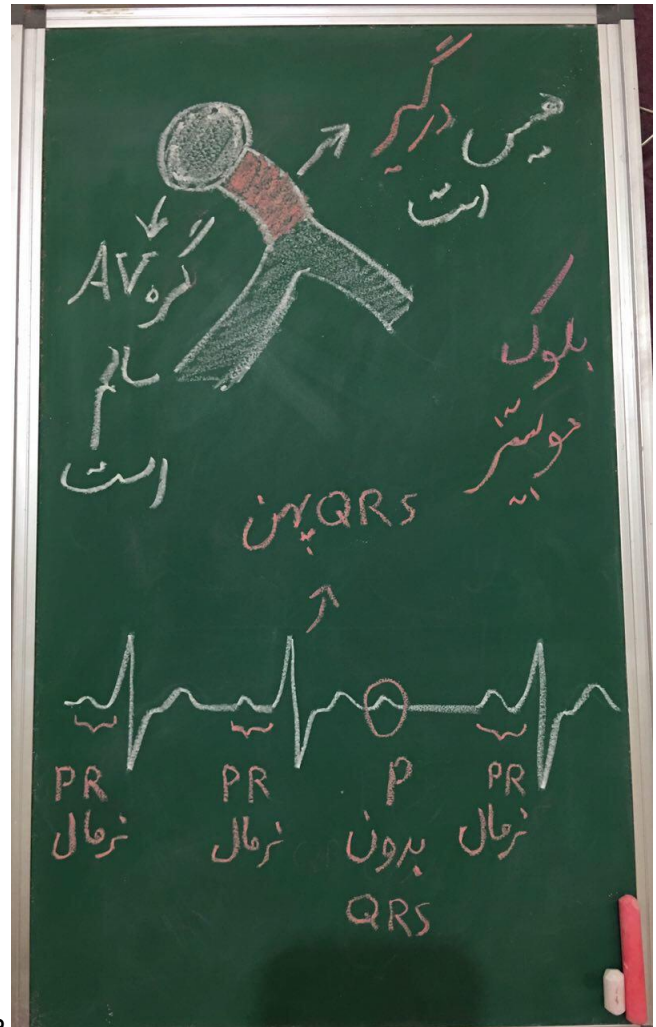
خیلی کارگاه خوبی بود جای همه تون خالی ..

هفته خوبی داشته باشید

همش #امیدوار باشید لطفا..







صفحه ۷۸#

سلام، یکشنبه شبتون بخیر..

بریم سراغ بلوک درجه ۳ :

اینجا دیگه داستان کاملا تغییر کرده!

دیگه با #کندی در کار AV مواجه #نیستیم!

اینجا عملا گره AV یا باندل هیس، #مُردن!!!

و ارتباط بین دهلیز و بطن به کل #قطع شده!

عملاً قلب دو تیکه شده:

– #دهلیز که برای خودش میزنه! با ریتم (فرمانده) خودش

– #بطن هم برای خودش میزنه! با ریتم خودش!

برای همین، به این حالت #Av_Dissociation یا

#جداییه_دهلیز_از_بطن هم میگن..

خلاصه با نوار قلبی مواجه ایم که ۲ تا ریتم داره!

و امواج P با امواج QRS ارتباطی ندارن!

...

مثل بلوکهای قبلی، باز هم مهمه که محل قطع کامل ارتباط رو بشناسیم!

دقت کنید که هم گره AV و هم باندل هیس، میتونن محل این بلوک باشن!

و همونطور که انتظار میره، در #اکثر اوقات، ارتباط از محل #باندل_هیوس قطع!

اما ممکنه محل جدایی دهلیز از بطن، گره AV هم باشه!

میتونید حدس بزنید فرقی چیه؟

درسته! خیلی فرق داره!

– اگه بلوک درجه ۳ در سطح #گره AV اتفاق بیوفته:

باندل هیس عملاً سالمه و میتونه به عنوان فرمانده بطن عمل کنه و ریتم #جانکشنال برای بطن ایجاد کنه!

چون یادتونه که باندل هیس، جزئی از جانکشن بود..

خب ریتم جانکشنالم که بد نیست:

هم QRS های #باریک داره (چیزیکه در علم کاردیولوژی ما همیشه دوسش داریم، باریک! و کشیده! بودن QRS هاست)

و هم #Rate ش، حدود ۴۰ تا ۶۰ تاست و خیلی مواقع کافیه!

– اما اگه بلوک از محل #باندل_هیس باشه:

حالا فرماندهیه بطن رو کی باید برعهده بگیره؟ بله، خود سلولهای بطنی!

لذا ریتم بطن، #وتتریکولار میشه و این ریتم هم که ۲ تا مشکل داره:

هم QRS های #پهن داره (که بشخصه از QRS پهن متنفرم)

هم #Rate ش حدود ۲۰ تا ۴۰ تاست که بدرد نمیخوره و مریض رو دچار #سرگیجه و Syncope میکنه!

پس بهتره دعا کنیم اگه قراره خدای نکرده دچار بلوک #درجه ۳ بشیم! ، حداقل در سطح گره AV باشه!

تا باندل_هیس ، ضربان بطنمون رو به عهده بگیره و مارو تا یه بیمارستان برسونه :

نکته دیگه ای که لازمه بهش دقت کنیم، #فواصل PR در بلوک درجه ۳ هستندا!

قرار شد که امواج P و QRS هیچ ارتباطی بهم نداشته باشن، پس طبعا ممکنه یه موج P ، در هر فاصله ای نسبت به موج QRS قرار بگیره!

هر فاصله ای، یعنی:

داشتن چندین مدل #PR_Interval در نوار قلب!

حتی جالبه که توی این بلوک، ممکنه با PR #کوتاه هم مواجه بشیدا!!!

ممکنه P دقیقا بخوره پشت QRS !!

یعنی داشتن #PR_Interval کوتاه!!!

اتفاقی که در هیچکدوم از ۳ تا بلوک قبلی رخ نمیداد!

خب، وقتشه که با همون نظم و ترتیب همیشگی، خصوصیاتِ بلوک درجه ۳ رو باهم بشماریم:

در بلوک #درجه_۳ :

۱. موج P ی بدون QRS #داریم!

منطقیست! ضربان دهلیز با ریتم سینوس حدود ۷۰ تا در دقیقه ست، و ضربان بطن، حتی با ریتم جانکشنال، حدود ۵۰ تا در دقیقه و این طبعاً باعث میشه که ۲۰ تا موج P داشته باشیم که بهشون QRS نمیرسه!

یعنی: P ی بدون QRS

۲. درگیری در هر دو سطح میتونه باشه!

– بیشتر در سطح #باندل_هیس که منجر به QRS های #پهن در نوار قلب، و سرعت ضربان #پایینتر بطن و در مجموع پروگنوز #بدتر بیمار میشه!

– کمتر در سطح گره AV، که منجر به QRS های #باریک در نوار قلب، و سرعتِ ضربان نسبتاً #خوب و در مجموع پروگنوز #بهتر بیمار میشه!

۳. فواصل PR #نابرابرند و به زبون همیشگیه خودمون:

#چندین_مدل PR_Interval داریم در نوار قلب (حتی PR کوتاه!!)

۴. فواصل PR #طولانی هم داریم!

۵. کمپلکس های QRS اکثراً #پهن (اگه از هیس قطع باشه جریان) و گاهی باریک (امه از AV قطعی داشته باشیم) هستند!

۶. نوار قلب #رگولار و #منظمه!!!

این خیلی مهمه! زیرش ۱۰ تا خط بکشید!!

خیلی دیدم که سر کلاسها، بچه ها به اینجا که میرسند، میگن: نوار قلب در بلوک درجه ۳ نامنظمه!!

دقت کنید بچه ها!!!

توی بلوک درجه ۳، امواج QRS دارن از منشأ بطن یا جانکشن میان، درسته؟

خب وقتی ازونجا بیان، طبعاً #منظم!

چون بطن یا جانکشن هرکدوم فرمانده بشن، با سرعت #مشخص و #منظمی QRS تولید میکنن و باعث میشه فاصله QRS ها برابر باشه!!!

رگولار بودن هم که یعنی:

فاصله QRS ها برابر باشه!!!

پس نوار قلب در بلوک #درجه ۳ ، #منظمممنممه!!!!

(این ۱۰۰ بار :)

اینم ۶ تا خصوصیتِ بلوک درجه ۳ یا Complete_Heart_Block#

...

دیگه کاملاً آماده شدید برای الگوریتم نهایی، که باعث میشه تمام بلوکها رو، در کمتر از ۳۰ ثانیه تشخیص بدین.

خدا قوت دوستای خوبم..

خیلی خوب بود امشب، بجز مساوی رئال!

(:



در مثال بالا، با بلوک درجه ۳ ای مواجه ایم که درگیری در سطح #گره AV هست! عملاً ارتباط از محل AV قطع است! برای همینه که، باندل هیس، شروع به ضربانسازی برای بطن میکنه که ما اسمش رو میذاریم:

بلوک #درجه ۳ با فرار #جانکشنال

junctional_escape#

دقت کنید در این نوع از بلوک درجه ۳، QRS ها #باریک هستن و #سرعت ضربان بیمار نسبتاً خوبه و بین ۴۰ تا ۶۰ تا در دقیقه ست (همون سرعت ذاتیه جانکشن)



اما در مثال بالا، بلوک درجه ۳ ای داریم که درگیری در سطح #باندل_هیس هست!

از محل هیس، ارتباط قطعه!

لذا سلولهای #بطنی شروع به ضربانسازی میکنند و ریتم بطنی رو پدید میارن

ما اسمش رو میذاریم:

بلوک #درجه_۳ با فرار #بطنی

Ventricular_escape#

در این نوع از بلوک درجه ۳ ، QRS ها #پهن و #سرعت ضربان حدود ۲۰ تا ۴۰ تا در دقیقه ست!

همون سرعت ذاتیه بطن!

که طبعاً خیلی خطرناکه

دکتر مجری (آموزش ECG), [۰۹:۵۹ ۰۹,۰ ۱,۱۶]

سلام

شنبه شبتون بخیر...

اومدم که #عذرخواهی کنم، بابت غیبت این چند روزه

برای کارگاه نوار قلب، #شیراز بودم و جای همگی خیلی خالی بود..

کلاس بسیار خوبی شد خدارو شکر

البته سرماخوردگی شدید هم مزید بر علت شد که نتونم چند شب، اینجا ادامه مطالب رو بنویسم

و کنارتون باشم

خیلی عذر میخوام

خداکمک کنه از فردا شب مجدد در خدمتم

با کلی انرژی و انگیزه

...

همیشه سالم و خوب بمونید لطفاً

فعلاً

دکتر مجری (آموزش ECG), [۰۱:۴۵ ۱۱,۰ ۱,۱۶]

سلام، بامداد دوشنبه تون بخیر..

بازم عذرخواهی میکنم بابت غیبت این چند روزم..

تا اونجا رسیدیم که، هر #چهار_نوع بلوک گره AV رو با مشخصاتشون نام بردیم

حالا وقتشه که ازین مشخصات استفاده کنیم و #الگوریتمی بسازیم که کمک کنه در کمترین زمان، بلوک رو تشخیص بدیم..

من سر کلاسها بهش میگم:

Meisam's Algorithm

((:

اولش باید ببینیم که در چه مواقعی، منطقیه که به بلوک گره AV #شک کنیم؟

دیدن چه چیزایی در نوار قلب، یا در علایم مریضمون، ذهن مارو میبره به این سمت که با یک #بلوک AV مواجه ایم؟

این ۴ مورد رو بیاد داشته باشین!

اینها آلامهای وجود بلوک در قلب بیماران:

۱. دیدن موج P ی بدون QRS !

بله، منطقیه دیگه!

اگه توی یه نوار قلبی، یه موج P ببینیم که بعدش کمپلکس QRS نیومده، قطعاً به بلوک گره AV شک میکنیم و #وارد_الگوریتم میشیم

۲. دیدن فاصله ی PR طولانی !

اینم معلومه!

وقتی توی نوار قلبی، یه فاصله ی PR طولانی (بیشتر از ۵ مربع کوچک) دیده بشه، حتما باید به بلوک AV شک کرد و وارد الگوریتم شد

۳. وجود #برادیکاردی در بیمار!

مثلا فکر کنید پرستار محترم بخش هستید و ناگهان متوجه #ریت پایین مریض میشید!

نبض مریض مثلا ۴۵ تا در دقیقه میزنه!

یکی از اولین شک های شما باید بلوک AV باشه و از مریض نوار قلب بگیرید

۴. مریضی که از #سرگیجه یا #سینکوپ #Syncope شاکیه!

اینم جزو اولین تشخیصهاش، بلوک AV هست...

پس دقت کنید بچه ها، وقتی با شرح حال، یا علایم نوار قلبیه بالا، مواجه میشیم، حتما حتما حتما به #بلوک AV فکر میکنیم و وارد الگوریتم میشیم...

خب، #قدم اول در الگوریتم اینه که از خودمون بپرسیم؟

نوار قلبی که جلومه و به بلوک گره AV شک دارم، آیا #منظمه یا #نامنظم؟

#رگولاره یا #ایرگولار؟

این مهمترین و اولین قدمه

چون خیلی از مشکلات رو حل میکنه!

بنظرتون اگه نوار قلب #رگولار باشه، چه بلوکهایی مطرحن؟

بله،

بلوک #درجه_۱

بلوک #درجه_۳

و بلوک #درجه_۲ هایی که از نوع #۲_به_۱ باشن!!!!

این اخری دیگه از کجا اومد!؟

ببینید بچه ها، بلوک درجه ۱ که خودتون گفتین منظمه

بلوک درجه ۳ هم که توافق کردیم رگولاره

بلوکهای #درجه_۲ (چه ونکه باخ چه موبیتز) هم که مشخص شد #نامنظم!

#بجز زرزز وقتی که بصورت ۲ به ۱ رخ بدن

اونموقع نوار منظم و رگولار میشه

۲_به_۱ باشن یعنی:

امواج QRS بصورت یکی در میون، حذف شده باشن!

یه موج P میاد و به دنبالشم QRS داره، موج P ی بعدی، بلوک شده!

مشخصه که در این حالت، نوار قلب باز رگولار میشه

نوار قلبهای زیر رو که براتون فرستادم نگاه کنید،

همه شون بلوک درجه ۲ از نوع ۲ به ۱ رو نشون میدن و میبینید که نوار قلبمون رگولاره!!!

پس بلوکهای درجه ۲ همیشه نامنظم و ایرگولارن! مگر انواع ۲ به ۱ شون که منظم میشه

...

خلاصه برگردیم به الگوریتممون:

قرار شد در اولین قدم، تعیین کنیم که آیا نوار قلبمون رگولاره یا ایرگولار؟

اگه #رگولار بود یکی ازین ۳ تاست:

–بلوک #درجه_۱

–بلوک #درجه_۳

–بلوک #درجه_۲_از_نوع_۲_به_۱

...

و اگه نوار قلب نامنظم و #ایرگولار بود، تشخیص خیلی آسونه:

–قطعا یه بلوک #درجه_۲ هست!

اونم #غیر_۲_به_۱

ببینید چقدر آسون شد:)

نمیخواه خودتون رو گیج کنید توی نوار قلب!

بمحض شک کردن به بلوک، اول تعیین کنید که نوار منظمه یا منظم؟

اگه منظمه، با یکی ازین ۳ بلوک مواجه ایم:

درجه ۱

درجه ۲ نوع ۲ به ۱

درجه ۳

اگرم نوار نامنظم بود که قطعا با یه بلوک درجه ۲ از نوع غیر ۲ به ۱ مواجه ایم ...

..

خب برای اینکه مطلب پیچیده نشه، و لذت استفاده ازین الگوریتم #یگانه و #ناب رو از دست ندید، مابقی مطلب رو با طراحی شکلهاش روی تخته سیاه، میذارم برای فردا شب ...

شب خوبی داشته باشید

#خلاق و پر از #ایده های جدید باشید لطفا :

و همواره یکقدم در #خلاقیت و #ایده پردازی، جلوتر از دیگران باشید

صفحه ۸۰#

سلام، صبح پنجشنبه تون بخیر..

یه سرماخوردگیه شدید، تمام ۱۰ روز اخیر نداشت اونجور که دلم میخواد در خدمتون باشم

عذر مجدد

داشتیم باهم الگوریتمی #طراحی میکردیم که براحتی بلوکها رو تشخیص بدیم

قرار شدم بعد از شک به وجود بلوک گره AV در نوار قلب، #قدم_اولمون، بررسی منظم یا نامنظم بودن نوار قلب باشه!

اگه نوار قلبی که بلوک داره، #منظم باشه، ازین ۳ حالت خارج نیست:

۱. یا بلوک #درجه ۱_داره

۲. یا بلوک #درجه ۳_داره

۳. یا بلوک #درجه ۲_از_نوع ۲_به ۱ (که همیشه براحتی تشخیص داد موبیلتزه یا ونکه باخ، فقط همیشه گفت #درجه ۲_از_نوع ۲_به ۱)

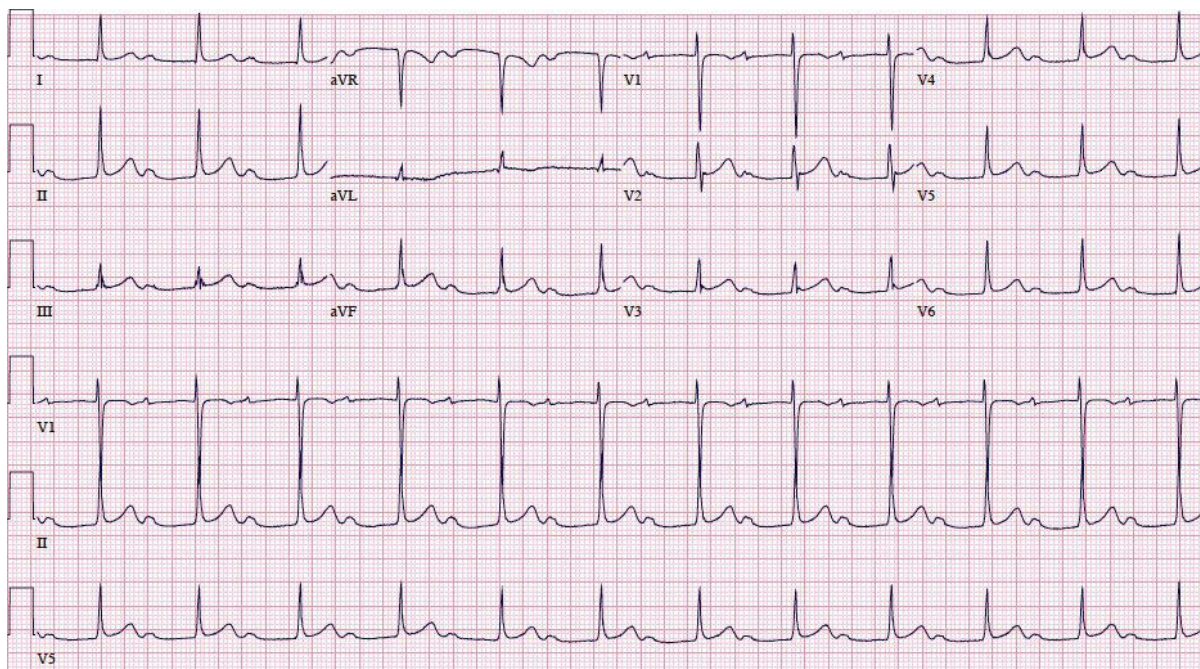
اگر هم نوار قلبی که بلوک گره AV داره، #نامنظم باشه، دیگه خیلی تشخیص راحت میشه:

این نوار فقط میتونه بلوک #درجه ۲_باشه، اونم #غیر ۲_به ۱

در اینجا فقط کافیه تشخیص بدیم موبیلتزه یه ونکه باخ!

...

چون خیلی برام مهمه که این داستانِ منظم یا منظم بودن رو جدی بگیرید، شروع میکنیم باهم تمرین کردن روی نوار قلبهای مختلف...



خب، با نوار قلب بالا شروع میکنیم:

وقت داریم این نوار رو تفسیر میکنیم، بعد از بررسیه ریتم و ریت و محور و موج P، میرسیم به بررسیه #فاصله PR!

اینجاست که متوجه میشیم با $\#PR$ طولانی مواجه ایم

(به نوار دقت کنید، حدودا ۱۲-۱۳ مربع کوچک، طول فاصله PR هست که خیلی زیاده)

...

حالا دیگه باید به بلوک AV شک کنیم!

$\#$ اولین_قدم چی بود؟

نوار منظمه یا نامنظم؟

موافقت بامن که نوار $\#$ منظم و $\#$ رگولاره !

بسیار خب، بس این بلوک از ۳ حالت خارج نیست:

-یا بلوک درجه ۱ هست

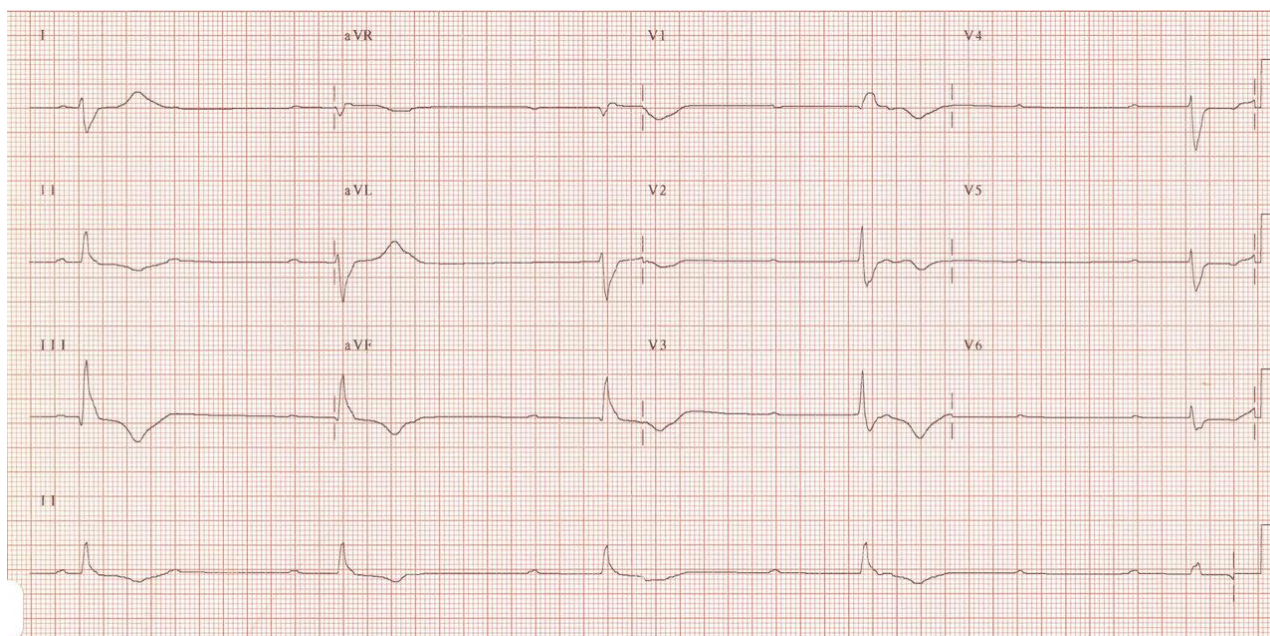
-یا بلوک درجه ۳ هست

-یا بلوک درجه ۲ از نوع ۲ به ۱

حالا در مراحل بعدی یادتون میدم چجوری بین این ۳ حالت متوجه نوع بلوک بشیم

فعلا فقط قدم اول رو یاد بگیرید:

منظم یا نامنظم ؟



حالا نوار قلب بالایی رو بررسی کنیم

فعلا کاری به ریتم و ریت و محور و موج P ندارم

بریم سراغ #فاصله PR :

وقتی داریم توی نوار بالایی این فاصله رو بررسی میکنیم، واضحا میبینیم که هم فاصله PR طولانی داره، هم امواج P ی بدون QRS داره!

دیگه یه جورایی نوار داره فریاد میزنه که من، یکی از انواع بلوک گره AV ام!!

حالا نوبت شماسه که با علمتون بگید کدوم نوعش؟

#قدم اول : نوار منظم یا منظم ؟

بامن موافقید که نوار نامنظمه!!

اره تعجب نکنید!

شاید شما بالا‌های نوار رو دیدید و فکر کردید منظمه! اما بهتره لید ۲ رو که بصورت لانگ گرفته شده و اون پایینه نگاه کنید!

آخرش، انگار جای یه QRS خالیه و همین نوار رو #ایرگولار کرده!

(اون بالاها که منظم بنظر میاد واسه اینه که لانگ گرفته نشده و هربار قسمت کوچیکی از یه لید نشون داده شده!)

بهرحال این نوار بلوک AV داره و نامنظمه!

خیلی آسون شدددد:

این قطعا بلوک درجه ۱ #نیست!!

قطعا بلوک درجه ۳ هم #نیست!!!

قطعا بلوک درجه ۲ هست!!!

و تازه میشه قطعی گفت که بلوک #درجه ۲_از_نوع ۲_به ۱ هم قطعا #نیست!!!

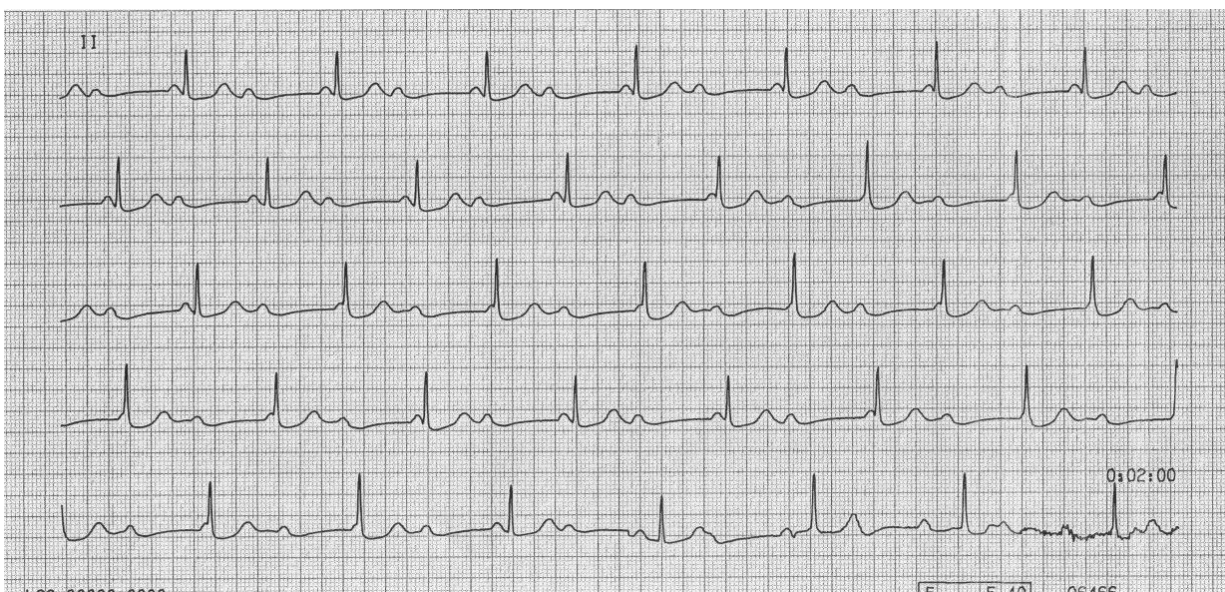
این یه بلوک درجه ۲ هست که قطعا #غیر ۲_به ۱ هم هست

حالا بعدا بهتون نحوه ادامه دادن الگوریتم و تشخیص رو میگم...

پس!

نوار حاوی #بلوک و #نامنظم، فقط و فقط میتونه یه بلوک #درجه ۲ از نوع #غیر ۲_به ۱ باشه

شما فقط باید بگید موبیتزه یا ونکه باخ که یادتون میدم



دکتر مجری (آموزش ECG), [۰۹:۱۴ ۱۴,۰ ۱,۱ ۶]

و آخرین مثالون نوار قلب بالا..

نوار جالبیه

یه راست میریم سراغ بررسیه #فاصله PR :

خیلی زود متوجه میشیم که

هم امواج P ی بدون QRS داریم توی نوار

هم فاصله PR طولانی!

۲ تا نکته ای که هرکدوم به تنهایی هم اگر میبودن، دلالت بر وجود بلوک AV داشتن چه برسه که الان هر دو هستن توی نوار!

پس قطعاً با #بلوک AV مواجه ایم

حالا اولین قدم طبق معمول:

#منظم یا #نامنظم؟

حتما دقیق چندتا فاصله R تا R رو بشمارید چون خیلی مهمه

من هرچی دقت کردم نوار منظم بود..

خب، حالا که نوار رگولاره:

-یا بلوک دوجه ۱ هست

-یا بلوک درجه ۳ هست

-یا بلوک درجه ۲ از نوع ۲ به ۱

که بعدا ادامه الگوریتم رو بهتون یاد میدم...

خیلی خسته نباشین

خیلی آخر هفته خوبی داشته باشین

منم کم کم آماده شم برای کلاس ۲ روزه نوار قلب تهرانمون که از امروز ظهر شروع میشه

جای همه تون خالیه

همه ی این خانواده #۱۲_ هزار نفری من، که بهتون #افتخار میکنم

میبینید توی این کانال نه کوچکترین تبلیغی میکنیم، نه لینک کانال دیگه میذاریم تا اونا هم مارو تبلیغ کنن!! و نه هیچی

چون برای من، تک تک شما #مهمید

اومدید اینجا که #نوار_قلب یاد بگیرید نه تبلیغات ببینید

این #وزین و #متین و #خالص بودن کانالمون، بخاطر تعهدیه که هر لحظه بهتون دارم

ممنون

همیشه، یکقدم، #جلوتر از دیگران باشید که هستید :

دکتر مجری (آموزش ECG)، [۱۶، ۱۷، ۱۸، ۱۹، ۲۰]

صفحه ۸۱#

سلام، شنبه شبتون بخیر..

وقتشه #الگوریتممون رو برای بررسی بلوکهای گره AV ادامه بدیم..

در #قدم_اول که اومدیم و بلوکها رو ۲ دسته کردیم:

#منظم

#نامنظم

خب، وقتشه بریم سراغ بلوکهای #نامنظم یا #ایرگولار:

یادتونه توی این دسته، فقط و فقط و فقط، #بلوکهای_درجه_۲ وجود دارن؟

پس خیلی راحت داستان!

به محضی که با نوار قلبی مواجه شدید که بلوک داشت، و #نامنظم بود، با خیال راحت بگید:

این فقط میتونه بلوک درجه ۲ باشه

تازه از نوع ۲ به ۱ هم نه!

فقط میتونه #بلوک_درجه_۲_غیر_۲_به_۱ باشه

..

چقدر راحت،،،

حالا فقط کافیه در مرحله بعد، بگید این بلوک درجه ۲، از نوع موبیتزه، یا ونکه باخ ؟

..

پس #قدم_دوم در گروه بلوکهای #ایرگولار میشه:

تعیین #موبیتز یا #ونکه_باخ بودنِ بلوک

بنظرتون چه فاکتور بسیار مهمی رو میتونیم نام ببریم، که همواره بلوک #موبیتز رو از #ونکه_باخ جدا میکنه؟

بله، بررسیه اینکه #چند_مدل ، #PR_Interval توی نوار قلب وجود داره؟

در بلوک #موبیتز همونطور که یادتونه، همیشه #۱_مدل PR ایتروال داشتیم توی نوارمون

اما در بلوک #ونکه_باخ، #چندین مدل PR ایتروال توی نوار موجوده!

پس، سوال بعدی در این قسمت الگوریتم این میشه:

چند مدل PR ایتروال در نوار قلب موجوده؟

اگه فقط #۱_مدل PR ایتروال در کل نوار قلب موجود باشه، بلوک از نوع #موبیتزه!

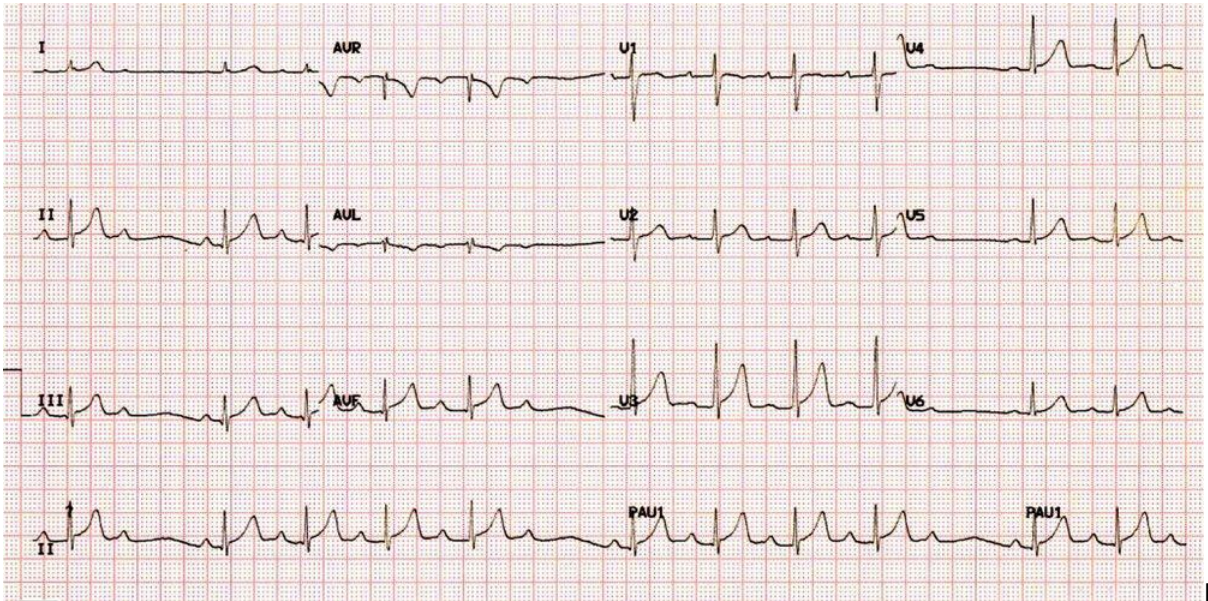
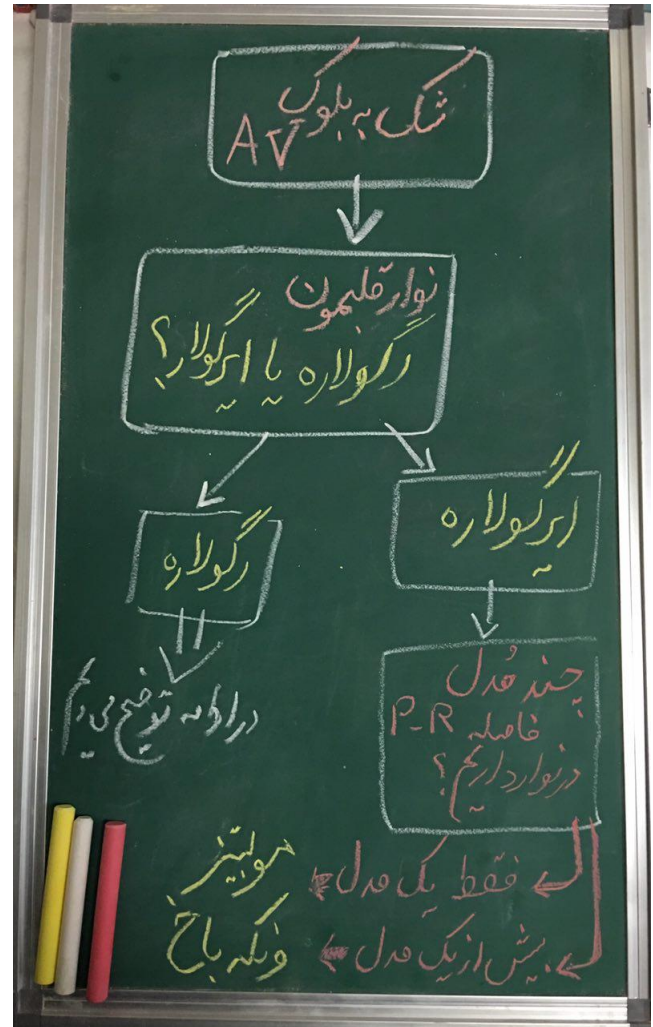
اما اگه #چندین_مدل (سایز) PR ایتروال در نوار قلب وجود داشته باشه، بلوک از نوع #ونکه_باخه!!

چقدر راحت...

(به شکلی که روی تخته کشیدم دقت کنید لطفا)

در ادامه چندتا نوار قلب رو باهم تمرین میکنیم که بتونیم بلوکهاشون رو حدس بزنیم...

نوار قلبهایی که #بلوک دارن و #ایرگولارن



b

مثال اول:

نوار قلب بالا رو نگاه کنید..

بعد از بررسی #ریتم و #ریت و #محور و #موج_P ،

میرسیم به بررسیه #PR_Interval ...

خب با نگاه کردن به لید ۲ که بصورت #long اون پایین کشیده شده، میبینیم که هم فاصله PR طولانی داریم و هم موج P ی بدون QRS داریم پس شکی نیست که با #بلوک AV مواجه ایم!

خب، حالا وارد الگوریتم میشیم:

#قدم_اول:

نوار رگولاره یا ایرگولار؟

مسلمه #ایرگولار

پس شکی نیست که با یه بلوک #درجه_۲ مواجه ایم!

حالا #قدم_دوم چیه؟

نوار #چند_مدل فاصله PR داره؟

جواب: #چندین_مدل PR ایتروال داریم توی نوار قلب

در #سایزهای_مختلف، میتونیم فاصله PR ببینیم توی نوارمون!

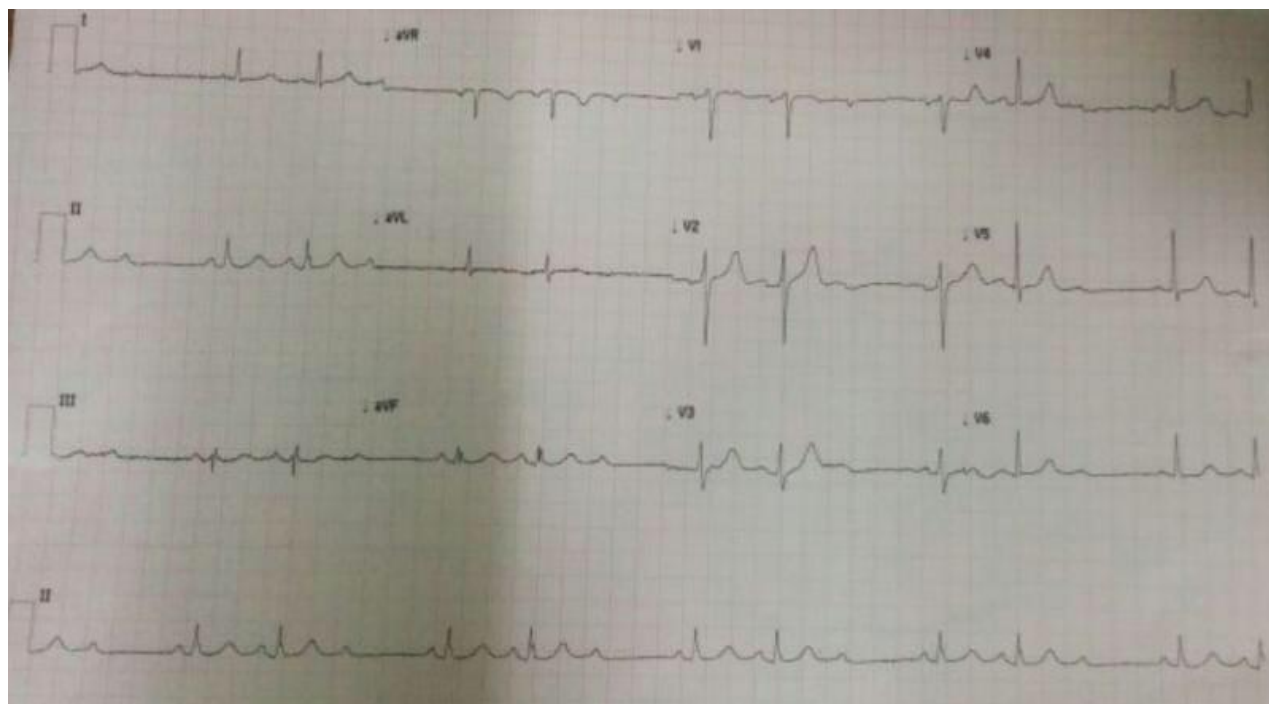
پس تمااااااااااا:

این یه بلوک #ونکه_باخه

که با ۲ خصوصیت همزمان و منحصر بفردش بهش رسیدیم:

۱. #ایرگولاره

۲. #چندین_مدل PR ایتروال داره



دکتر مجری (آموزش ECG), [۰۷:۱۶ ۱۷,۰ ۱,۱۶]

مثال دوم:

نوار قلب بالا رو ملاحظه کنید

بازم بعد از بررسی ریتم، ریت، محور و موج P میرسیم به..

#فاصله PR

دقت کنید به لید پایین_ نوار قلب، لید ۲

وقتی به فاصله های PR نگاه میکنیم، طبیعی هستند!

این ممکنه باعث بشه که اصلا به بلوک AV شک نکنیم

اما با کمی دقت بیشتر، میبینیم که امواج p ای در نوار موجوده که بدنبالشون QRS نداریم!

و این یعنی:

مواجهه با بلوک AV

پس دقت کنید بچه ها، لزوماً فقط دنبال PR طولانی نباشید تا بگید نوار بلوک AV داره!

گاهی بلوک AV فقط خودشو با امواج P ی بدون QRS نشون میده

بهر حال وقتشه وارد الگوریتم بشیم:

#قدم_اول:

منظمه یا نامنظم؟

واضحا #نامنظمه

پس راحت شدیم! با یه بلوک #درجه_۲ مواجه ایم

قدم دوم:

#چند_مدل فاصله PR توی نوارمون موجوده؟

جواب: همونطور که میبینید ، فقط #۱_مدل فاصله PR در نوار موجوده!

به زبون دیگه، تمام فواصل PR باهم #برابرن!

پس تمااااا، با بلوک #موبیتز مواجه ایم :)

خب خدا قوت..

بنظرم خیلی خوب داریم بلوکها رو جلو میبریم بکمک هم

روز و شب خوبی داشته باشید

فعلا

دکتر مجری (آموزش ECG), [۰۹:۲۵ ۲۰,۰ ۱,۱۶]

#اکسترا_۵

سلام. صبح چهارشنبه تون بخیر

خوبین؟

برای تنوع، گفتم یه کیس جالبی که چندشب قبل داشتم رو براتون بذارم

...

بیمار یه خانم مسن حدودا ۸۱ ساله ای بودن که بطور ناگهانی دچار #تپش_قلب میشن

ایشون رو به اورژانس بیمارستان ما آوردن و توی CCU بستری شدن

وقتی من مریض رو در CCU دیدم شرایطش اینجوری بود که:

فشارش حدودا ۱۱۰ روی ۶۰

ضربانش حدودا ۱۹۰ تا در دقیقه

هوشیار بود و از تپش شاکی بود

خب، نوار قلب مریض رو متاسفانه نشد که عکس بگیرم! اما نمونه اش رو الان از اینترنت پیدا کردم که کاملا شبیه

همون نواره

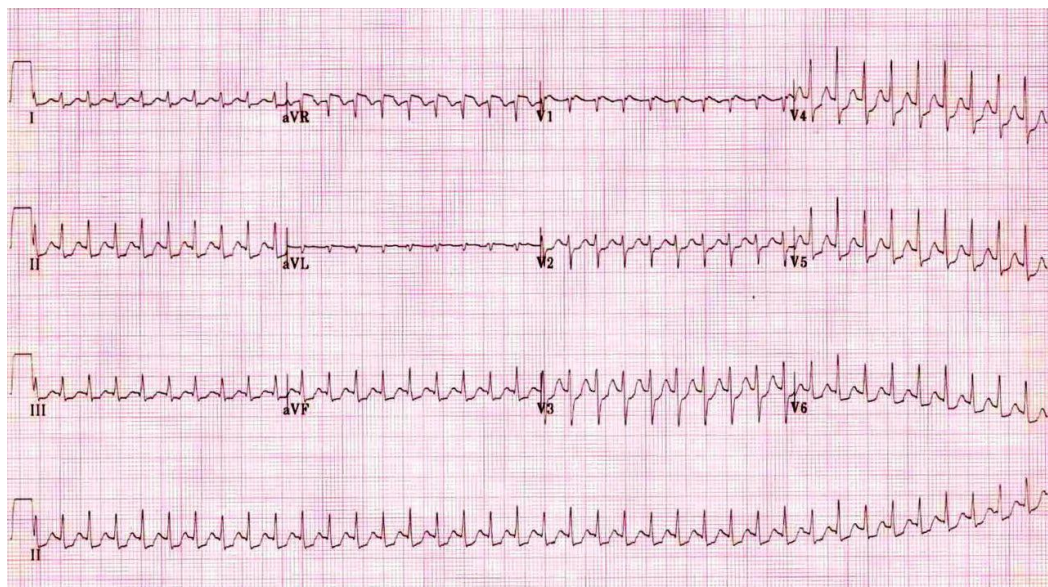
...

حالا ازتون میخوام این نوار رو با دقت ببینید

قطعا توی زندگی پزشکی یا پرستاریتون، با این مورد مواجه میشید!

یه #آریتمی بسیار #شایع و معروف که میخوام نکته بسیار جالبی دربارش یادتون بدم..

این نوار قلب مریض وقتی تپش داشت و من ویزیتش کردم:



دکتر مجری (آموزش ECG), [۱۰:۰۶ ۲۰,۰۱,۱۶]

خب...

بریم سراغ نکته بسیار جالب..

قطعا نوار قلب بالا رو بارها خواهید دید..

یه آریتمی معروف که تشکیل شده از:

امواج QRS #باریک

که موج P #ندارن

و #منظم هستند

و بشدت #تاکیکارد

این همون آریتمی که مریض میاد پیشتون و میگه:

احساس میکنم قلبم داره توی گلو میزنه!

حتی اگه گلو مریض رو ببینید، میتونید ضربان سریع قلب رو توی وریدهای #گردنش ببینید

مثل #قورباغه که دیدید توی گردنش (گلوش) ضربان داره؟

درسته، اسم این آریتمی #AVNRT هست!

که خیلیا بهش میگن #PSVT

یه آریتمی که توی گره AV رخ میده

الان بحث من، درمان این آریتمی هست

که به ترتیب مراحل زیره:

۱. ماساژ سینوس کاروتید برای تحریک واگ

اگه جواب نداد:

۲. آمپول آدنوزین وریدی

اگه جواب نداد:

۳. آمپول وراپامیل وریدی

اگه جواب نداد:

۴. شوک

دقت کنید که، قرار نیست دقیقا این مراحل به همین ترتیب انجام بشه!

مثلا خواهید دید که من برای مریضم همون اولین گام، #وراپامیل شروع کردم (که دلیلش رو میگم)

اما معمولا ترتیب بالا انجام میشه

...

و اما بریم سراغ اصل بحث:

موقع شروع درمان مریض، کاملا به یاد شماها بودم :

تصمیم گرفتیم از مانیتور مریض فیلم بگیریم تا ببینید چجوری با تزریق آمپول وراپامیل، بلافاصله آریتمی مریض میشکند و ریتم سینوس با ضربان ۸۵ تا پدید میاد :

این فیلم همیشه توی ذهنتون بمونه، تا وقتی مریضش براتون پیش اومد، آرامش داشته باشید و منتظر همین اتفاقات باشید

۲ تا سوالی هم ازتون داریم؟

–بنظرتون چرا با ماساژ سینوس کاروتید شروع نکردم؟

–بنظرتون مریضم سابقه چه بیماری دیگه ای رو میداد که از آدنوزین هم صرف نظر کردم و یگراست رفتم سراغ قدم سوم یعنی آمپول وراپامیل ؟

نحوه تجویز وراپامیل هم در این موارد اینجوریه بچه ها:

آمپول وراپامیل، ۵ میلی گرم، IV ، در عرض چند ثانیه

بعدش تا ۵-۶ دقیقه صبر میکنیم و جواب نداد اجازه داریم یکبار دیگه اینکارو تکرار کنیم

که خدارو شکر مریض من جواب داد..

خیلی ممنونم ازتون

با عضویت توی این #خونواده، قول میدم همیشه یکقدم #جلوتر از دیگرانید

دکتر مجری (آموزش ECG), [۰۸:۵۶ ۲۲,۰۱,۱۶]

کانال اپلیکیشن های فارسی تخصصی پزشکی

(اپلیکیشن های اوردرهای آماده، نسخه های
آماده، تشخیص بالینی و اپروچ الگوریتمی، اطلس
آناتومی)

<http://telegram.me/medapp>: آدرس کانال

صفحه #۸۲

سلام، صبح جمعه تون بخیر

حالا بریم سراغ ادامه #الگوریتم تشخیص بلوکهای گره AV

تا اینجا گفتیم، هر زمان با نواری مواجه شدید که شک به #بلوک AV رو در شما ایجاد میکرد،
به ترتیب این قدمها رو بردارید:

#قدم اول، تعیین کنید که نوار قلبتون، #رگولاره یا #ایرگولار؟

اگه #رگولار باشه، با یکی از ۳ نوی بلوک زیر مواجه اید:

- یا بلوک #درجه_۱ هست

-یا بلوک #درجه_۳ هست

-یا بلوک #درجه_۲_از_نوع_۲_به_۱ هست

و اگه #ایرگولار بود نوارتون، فقط با یک حالت مواجه اید:

-قطعا یه بلوک #درجه_۲ دارید که، #غیر_۲_به_۱ هم هست! .. حالا یا ونکه باخه یا موبیتز! اما قطعا درجه ۲ هست این بلوک

(ایرگولار=بلوک درجه ۲)

بعدش گفتم که بیاید توی #شاخه_ایرگولار و اونجا بعنوان #قدم_دوم از خودتون بپرسید؟

با #چند_مدل فاصله PR مواجه ام؟

چند نوع #PR_Interval دارم توی نوار قلبم؟

اگه تنها #یک_مدل PR داشتید، یعنی تمام PR ها باهم هم اندازه بودن، شک نکنید که با یه بلوک #موبیتز مواجه اید!

اما اگه #چندین_مدل PR (یا چندین سایز مختلف از PR داشتید) دیدید، بدویند که روبروی شما، یه بلوک #ونکه_باخ قرار داره!

پس:

نوار قلب #ایرگولار، با تنها #یک_مدل PR : #موبیتز

نوار قلب #ایرگولار، با #چندین_مدل PR :

#ونکه_باخ

.....

خب حالا بریم سراغ شاخه اونطرفی، یعنی قسمتی که نوار قلبمون #رگولار بود و ۳ تشخیص داشتیم!

در این شاخه، بعنوان #قدم_بعدی، بلوک درجه ۱ رو بررسی کنید!

یعنی از خودتون بپرسید:

– آیا موج P ی بدون QRS میبینم؟

حتما یادتونه که بلوک درجه ۱، تنها بلوکی بود که، موج P ی بدون QRS نداشت!

هر موج P که میومد، حتما منجر به یه موج QRS میشد!

غیر از بلوک درجه ۱، دیگه هیچ بلوکی رو نداریم که به ازای تمام امواج P، یه موج QRS هم بعدش داشته باشیم!

پس براحتی میتونیم از همین خصوصیت اینجا استفاده کنیم و بلوک درجه ۱ رو جدا کنیم از بقیه!

پس چی شد:

در #قدم_اول گفتیم که نوارمون #رگولاره!

در #قدم_دوم پرسیدیم:

آیا موج P ی بدون QRS داریم؟

اگه جواب مثبت بود، یعنی امواج P ای دیدیم که بدنبالشون QRS نیومده:

–یا بلوک #درجه ۳ هست

–یا بلوک #درجه ۲_از_نوع_۲_به_۱

اگر هم جواب منفی بود، یعنی هیچ موج P ای ندیدیم، که QRS نداشته باشه! یا بقولی، تمام امواج P ، بدنبال خودشون یه QRS داشتن، اونوقت قطعاً میشه:

–بلوک #درجه ۱

به الگوریتمی که روی تخته براتون کشیدم هم، دقت کنید بچه ها...

پس یه جمع بندی بکنیم!

قدم اول همیشه میپرسیم:

نوار رگولاره یا ایرگولار؟

اگه ایرگولار بود که صفحات قبل توضیح دادیم و گفتیم سوال بعدی چیه!

اگه #رگولار بود، قدم دوم میپرسیم؟

آیا #موج P بدون QRS داریم؟

اگه داشتید، که:

یا بلوک #درجه ۳ هست

یا

#درجه ۲ از نوع ۲ به ۱

اگرم موج P ی بدون QRS #نداشتید، حتما

بلوک #درجه ۱ هست!

تمامم

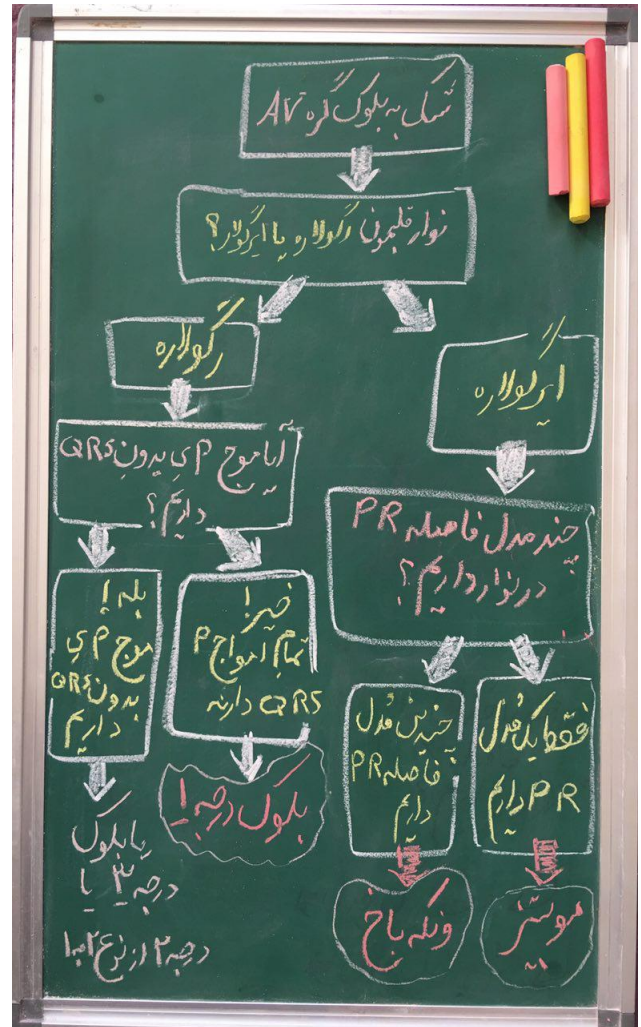
فقط مونده یه شاخه کوچیک از الگوریتم، که بین بلوک #درجه_۳ و #درجه_۲ از نوع_۲ به_۱ ، افتراق بدیم و اونم فردا میگم...

به شکلها و مثالهای زیر دقت کنید

بزودی الگوریتم تکمیل میشه و سر امتحاناتتون، فقط ۲۰-۳۰ ثانیه وقت میذارید تا یه بلوک رو تشخیص بدید :

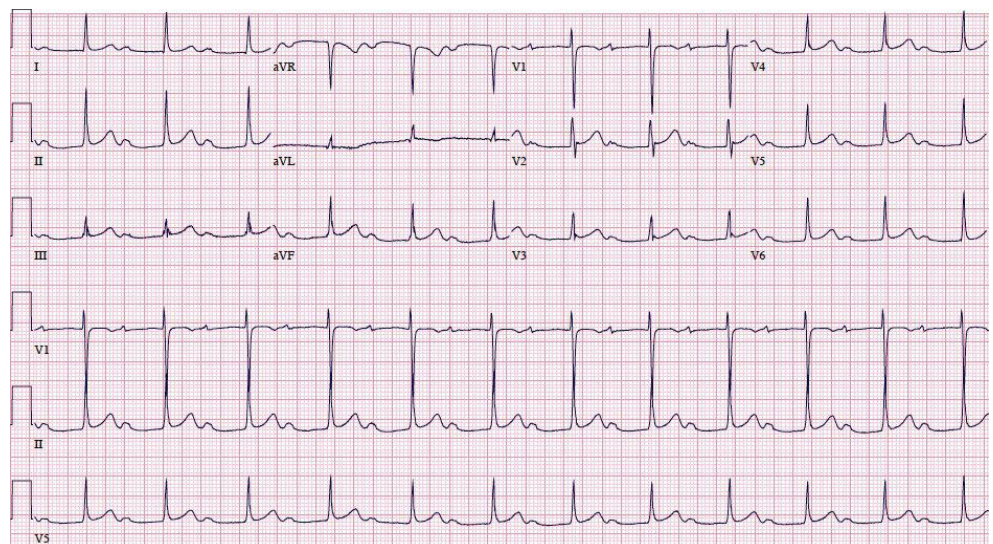
همین هفته ایشالا، خدا کمک کنه و توان و فرصتی بده، کانال CXR مون هم راه میوفته

تدریس CXR رو تقریبا همزمان با نوار قلب، حدود ۴ سال قبل شروع کردم و پایه پای نوار قلب، علاقه مند داشت توی خیلی از شهرها هم کلاس CXR رو برگزار کردیم، که بعدیش هم شیرازه :



حالا وقتشه که یه نوار قلب رو تمرین کنیم و ببینیم چجوری به نوع بlookش پی میبریم...

به نوار قلب زیر نگاه کنید:



دکتر مجری (آموزش ECG), [۲۲:۲۸ ۲۲,۰ ۱,۱۶]

حالا میخوایم نوار بالا رو دقیق و به روش خودمون که تاحالا یاد گرفتیم تفسیرش کنیم:

#مرحله_اول: تعیین #ریتم

میخوایم مشخص کنیم که #فرمانده این قلب کجاست؟

و یادتونه که ۵ سوال میپرسیدیم!

۱. آیا نوارمون موج P داره؟

با نگاهی به لید ۲ متوجه میشید که بله، قبل از امواج QRS، یه اتفاقی داره میوفته! یه موجی وجود داره که مدام هم #تکرار میشه، و بنظر میرسه که QRS ها رو این موج تولید میکنه

اسمش رو میذاریم موج P

پس نوارمون موج P داره

۲. آیا امواج P بهم شبیه اند؟

خب در طول لید ۲ که بصورت Long اون پایین گرفته شده جلو میریم!

هرچی موج P میبینیم، بهم شبیه اند!

بله، جواب این سوال مثبته

۳. آیا امواج P در لیدهای ۱ و ۲ و AVF مثبت، و در لید AVR منفی هستند؟

این سوال با نگاه کردن به نوار براحتی جواب داده میشه!

جواب مثبته..

۴. آیا به ازای هر QRS ای که در نوارم میبینیم، یه موج P قبلش دارم؟

خب بازم یه لید لانگ رو اون پایین نگاه میکنم و از اولش میرم جلو، تک تک QRS ها رو بررسی میکنم و میبینم که قبل از همه شون، موج P وجود داره!

پس جواب این سوالم مثبتہ!

۵. آیا سرعت ضربان قلبم بین ۶۰ - ۱۰۰ تا در دقیقه هست؟

اینم جوابش مثبتہ

...

و حالا کہ جواب هر ۵ سوال، #بلہ شد!

میگم: ریتم #سینوسہ

#مرحلہ_دوم : تعیین #Rate نوار قلب

اول کہ باید تعیین کنید نوار رگولارہ یا ایرگولار؟

خب مشخصہ کہ #رگولارہ!

حالا ریت نوار رو محاسبہ میکنیم

کہ تقریباً میشہ ۷۵ تا، چون بین کمپلکسہای QRS تقریباً ۴ مربع بزرگ فاصلہ ست

و میشہ ۳۰۰ تقسیم بر ۴ کہ میشہ ۷۵ تا تقریباً

#مرحلہ_سوم : تعیین #محور نوار

کہ یادتونہ اول بہ QRS ها در لید ۱ نگاہ میکنید!

میبینید کہ مثبتہ!

بعد بہ QRS ها توی لید ۲ نگاہ میکنید کہ اونم مثبتہ!

پس محور قلبمون نرمالہ!

یا جملہ صحیحتر اینہ:

بردار دپلاریزاسیون بطنها نرمالہ!

#مرحله_چهارم : بررسی #موج_P

که یادتونه از ۲ روش میشد اینکارو کرد!

یا به #لید_۲ نگاه کنیم و #عرض و #ارتفاع موج P رو اندازه بزنیم

که توقع داشتیم عرض موج P کمتر از ۳ مربع کوچیک باشه و ارتفاعش کمتر از ۵/۲ مربع کوچیک

یا اینکه میشه به #لید_V1 نگاه کنیم و ببینیم آیا یکی از اجزای مثبت یا منفی موج P ، بزرگتر از دیگری شده (کاریکه من معمولا میکنم)

دقت که میکنیم، توی لید V1 هیچ کدوم از ۲ جزء موج P بهم برتری ندارن!

پس با بزرگی دهلیز خاصی هم مواجه نیستیم

#مرحله_پنجم: بررسی #فاصله_PR

خب!

توی یکی از لیدها، مثلا همون لید ۲ ، از اول شروع میکنیم و چندتا فاصله PR رو اندازه میزنیم:

اوووه! فاصله PR تقریبا ۱۰ مربع کوچیکه!

این یعنی ۲ برابر حداکثر مجاز!

قرار نبود فاصله PR نرمال، بیش از ۵ مربع کوچیک باشه

خب با دیدن این #صحنه!!! شک میکنیم به #بلوک_گره_AV و وارد #الگوریتم بلوکها میشیم

همون میتمرززا'الگوریتم:)))

قدم اول توی الگوریتم: نوار منظمه یا نامنظم؟

خب نوار که #رگولار و منظمه!

پس با یکی از ۳ حالت زیر مواجه ایم:

–یا بلوک #درجه ۱ هست

–یا بلوک #درجه ۳ هست

–یا بلوک #درجه ۲_۲_از_نوع_۲_به_۱ هست

خب در این قسمت، قدم بعدی چی بود؟

آیا موج P ی بدون QRS داریم؟

نوار رو نگاه کنید! از اول تا آخر یک لید لانگ مثلا لید ۲ رو نگاه کنید، هر جا موج P هست، بعدش موج QRS اومده!

هیچ جا نمیبینید که یه موج P بیاد و بعدش مجدد موج P بیاد (یعنی موج P اولی QRS نداشته باشه)

پس، موج P ی بدون QRS نداریم!

لذا جواب میشه:

#بلوک_درجه_۱

بسیار عالی

شب خیلی خوبی داشته باشید

هفته #عالی رو آغاز کنید

و همیشه یکقدم #جلوتر از دیگران باشید

دکتر مجری (آموزش ECG), [۱۶, ۱, ۲۷, ۰, ۲۴: ۵۰]

صفحه ۸۳#

سلام، بامداد چهارشنبه تون بخیر

عذر غیبت چندروزه..

خودمم خیلی ناراحتم که گاهی حجم و فشار کاری، اجازه نمیده هرشب یا لااقل یکشب درمیون، اینجا براتون ادامه تدریس رو بنویسم

حتما دنبال راه حلی میگردم که بتونم هرشب اینجا باشم

بازم عذر میخوام

...

خب، امشب دیگه #الگوریتم بلوکهای گره AV تکمیل میشه :

کجا رسیدیم؟

اول بلوکهای گره AV رو به ۲ دسته ی #منظم و #نامنظم تقسیم کردیم!

شاخه ی بلوکهای #نامنظم (ایرگولار) رو بررسی کردیم که ساده بود:

اونجا فقط بلوکهای #درجه ۲_ غیر ۲_ به ۱_ رو داشتیم و یادتونه قدم بعدی تعیین موبیتز یا ونکه باخ بودنِ بلوک بود که خیلی کار آسونی بود!

فقط کافی بود ببینید آیا #یک مدل PR در نوار داریم (بلوک موبیتز) یا #چند مدل (باوک ونکه باخ) ؟

بعدش رفتیم سراغ شاخه ی بلوکهای #منظم (رگولار) که اونجا هم با ۳ تشخیص مواجه بودیم:

#درجه ۱_

#درجه ۳

#درجه ۲_از_نوع_۲_به_۱

اول از همه تصمیم گرفتیم بلوک درجه ۱ رو جدا کنیم و لذا از خودمون پرسیدیم:

آیا موج P ی بدون QRS داریم؟

اگه #نداشتیم که تکلیف معلوم بود، بلوک #درجه ۱ هست

اما!!!! اگه موج P ی بدون QRS داشتیممم...

خب، دقیقاً رسیده بودیم تا اینجا که آخرین تیکه از الگوریتم هم هست!

...

الان چه تشخیصهایی برامون مونده؟

بلوک #درجه ۳

و

بلوک #درجه ۲_از_نوع_۲_به_۱

اینجا چیکار کنیم؟

بهترین سوالی که به ذهنم رسید اینجا از خودمون بپرسیم، همون سوالیه که اون سمت الگوریتم هم از بلوکهای

ایرگولار پرسیدیم:

چند مدل فاصله PR توی نوار قلب داریم؟

اگه بلوک #درجه ۳ باشه، #چندین مدل فاصله PR توی نوار قلب دیده میشه

اما اگه بلوک #درجه ۲_از_نوع_۲_به_۱ باشه، معلومه که فقط #۱ مدل فاصله PR دیده میشه توی نوار

پس تمام شد!

در این قسمت الگوریتم بنویسید:

چند مدل #PR_Interval در نوار قلب داریم؟

#۱_مدل داریم:

بلوک #درجه_۲_از_نوع_۲_به_۱ هست

#بیش_از_یک_مدل (چند مدل) داریم:

بلوک #درجه_۳ هست

خدارو شکر تموم شد :

الگوریتممون تکمیل

تقدیمش میکنم، به خانواده ۱۲۵۰۰ نفری خودم:

وقتی سر امتحان پره، لبخند میزنید از حل بلوک در ۲۰ ثانیه

وقتی سر امتحان رزیدنتی، دلتون گرم میشه از حل کردن سوال بلوک

وقتی سر امتحانات پرستاری، حالتون خوبتر میشه از حل سوال بلوک

وقتی توی بخش قلب، سربلندتر میشید جلوی استاد

وقتی سر بالین مریض، سربلندتر میشید جلوی خدا :

وقتی رزیدنتیید و من بتونم این نکته کوچیکم به حجم بالای علمتون اضافه کنم ایشالا ..

خب، وقتشه مسئله بلوک حل کنیم

کیسهای بسیار جالبی توی بلوک دارم که براتون مطرح میکنم و توی موقعیت بالینی قرارتون میدم

...

فعلا شکل الگوریتممون که تکمیل شده رو ملاحظه کنید..

یه بار هم بطور خلاصه، جایگاه هر بلوک رو توی الگوریتم بگم:

–بلوک #درجه ۱ :

در قسمت بلوکهای رگولار قرار داره، و بخاطر نداشتن موج P ی بدون QRS خیلی زود شناسایی میشه

بلوک #درجه ۲_از نوع ۲_به ۱ :

در قسمت بلوکهای رگولار قرار دارن، و بخاطر اینکه فقط ۱ مدل فاصله PR داره شناخته میشه

بلوک #درجه ۲_غیر ۲_به ۱ :

در قسمت بلوکهای ایرگولار قرار داره به تنهایی :

اگه موبیتز باشه، فقط یک مدل PR داره

اگه ونکه باخ باشه، چندین مدل PR داره

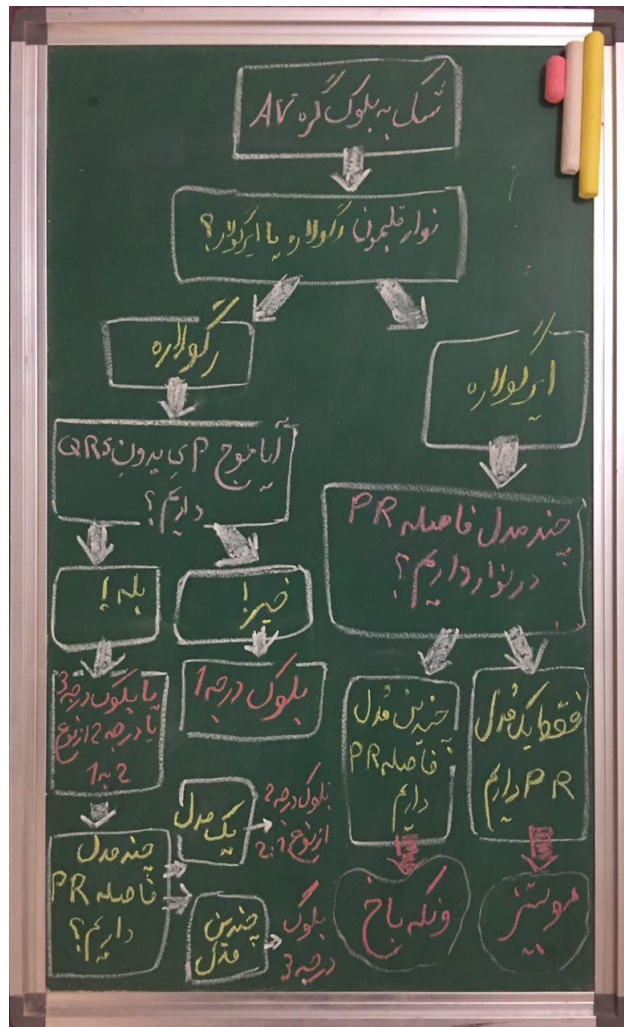
بلوک #درجه ۳ :

در قسمت بلوکهای رگولار قرار داره و بخاطر داشتن چندین مدل فاصله PR براحتی قابل شناساییه

چهارشنبه ی خیلی خوبی رو شروع کنید

خوب باشین لطفا

و همیشه یکقدم جلوتر از دیگران



غیر قابل کپی :))

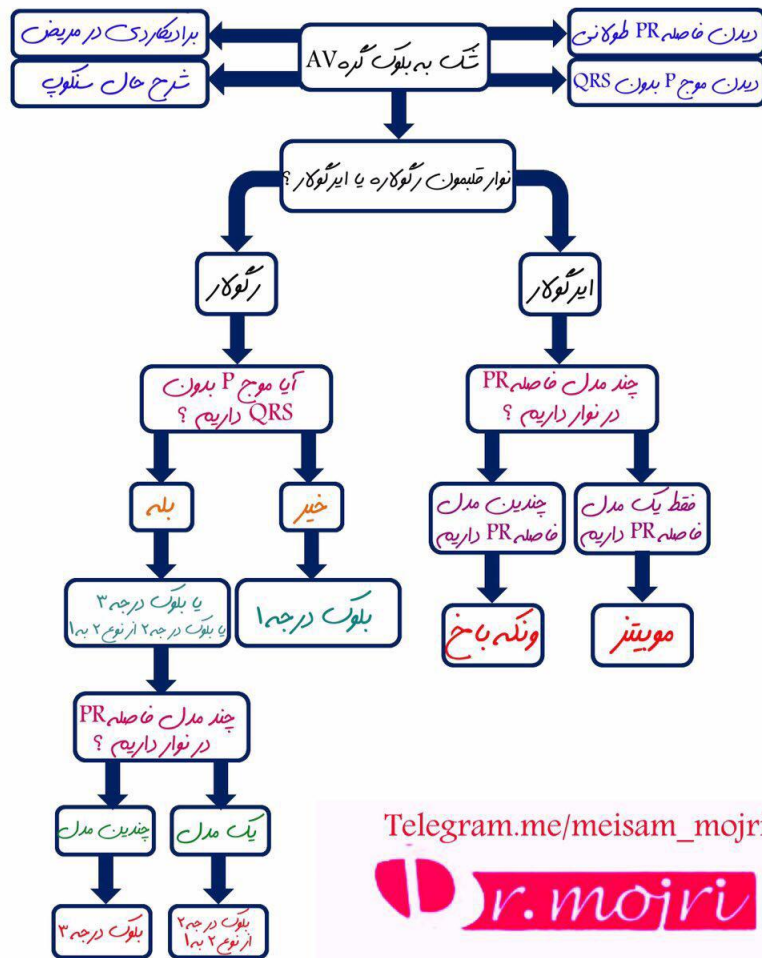
سلام

اینم عکس کامل #الگوریتم #بلوکهای گره AV

ناقابل..

تقدیمتون

همینطور خوب باشین لطفا :



#اکسترا_۶

سلام، پنجشنبه عصر تون بخیر..

خدارو شکر که رسیدیم به #اینجا :

خدارو شکر که تونستیم توی این چندماه، کار #بزرگی رو باهم انجام بدیم..

نوار قلبی که استرس همه بود، حالا تبدیل شده به #علاقه همه :

مبحثی که جزو حذفیات امتحان بود، حالا تبدیل شده به #امیدی برای نمره آوردن
خدارو شکر

حالا دیگه شماها #ریتم رو میشناسید

راحتم ریتم یه نوار رو تشخیص میدید

حالا دیگه تعبیر #Rate نوار آسوتترین کاره براتون

الان براحتی #محور هر نوار قلبی رو میگی و ازون مهمتر، دلیل این انحراف محور رو هم سریع تشخیص میدید

اینرو ز #موج P رو که میبینید، براحتی میتونید حدس بزنید نرماله، یا بزرگی یه دهلیز در کاره!

تازه تمام علل بزرگی دهلیزها رو هم بلدید

الان دیگه #فاصله PR با اونهمه سختیش براتون خیلی راحت

هم نوع کوتاهش

هم PR طولانی و تمام بلوکها..

و اینا همه عالیه

خب بیاید تمرین کنیم

همیشه سرکلاسها وقتی به اینجا میرسم، کلی نوار قلب برای بچه ها میذارم

بیاید شروع کنیم و چند شبی تمرین کنیم

هرچی تا الان یاد گرفتیم رو در #عمل پیدا کنیم

مثل بچه های پره و رزیدتتی که بمحض خوندن یه مبحث، باید تستهایش رو بزنی تا توی ذهنشون بمونه..

خب، در چند شب آینده نوار های جالبی رو براتون میذارم که منظم بخونید

از #ریتیم تا #فاصله PR_

نکات بالینیشن رو هم یادتون میدم

..

بسم الله

نوار قلب زیر رو یکی از خود شماها برام فرستاده

شرح حالش رو نمیدونم

شما فرض کنید شرح حالش اینه:

یه خانم ۷۰ ساله که از عصر دیروز دچار #ضعف و #بیحالی شده و امروز به اورژانس آوردنش

درد سینه نداره!

کمی تنگی نفس داره!

فشارش ۱۰۰ روی ۶۰ هست!

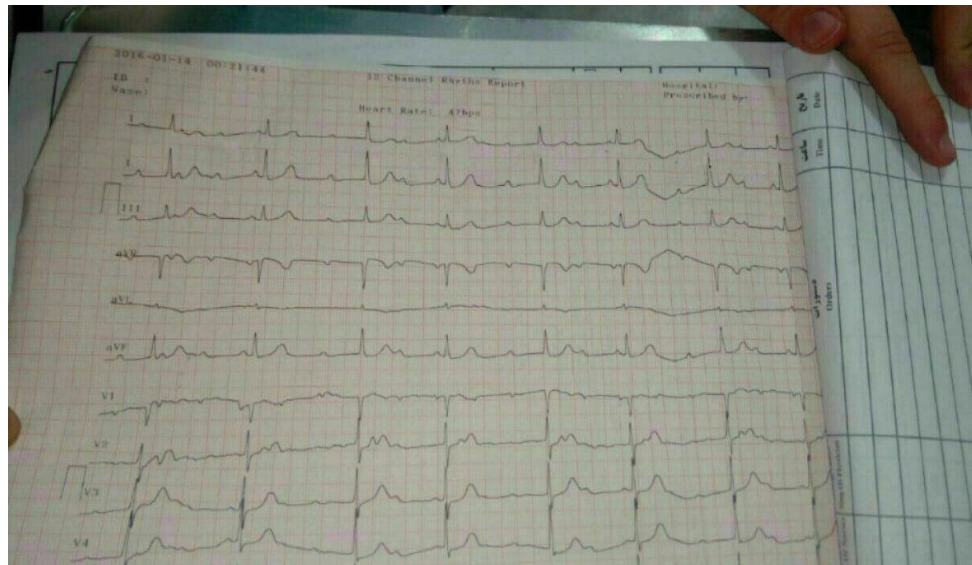
هوشیاره اما کمی #گیج و کانفیوزه..

اینم نوارش

بفرمایید

منظم بخونید..

جوابشو فردا میدم خدمتتون



خانم مَسَن با ضعف و بیحالی از شب قبل

دکتر مجری (آموزش ECG), [۲۰:۳۳ ۲۹,۰ ۱,۱ ۶]

#اکسترا_۶_پاسخ

سلام، جمعه عصرتون پر اُمید

عجب داستانی شد این نوار قلب :

این نوار رو یکی از بچه های این گروه برام فرستاده بود و منم دیدم کلی نکته جالب داره، براتون گذاشتم

اما دیروز متوجه شدم توی کانالهای دیگری هم بحث شده و اساتید بزرگواری هم نظر دادن

اما باز ازون جالبتر اینکه، برخی نظرات باهم متفاوت بوده..

برای همین خیلی داستان #جالب شد :

ازتون میخوام خوب #گوش کنید!

چندین نکته جالب داره این نوار

بسم الله..

#قدم_اول همیشه: #ریتم

۵ تا سوال معروف رو بپرسیم از نوار قلب..

۱. نوارمون موج P داره؟

بریم سراغ لید ۲ و اونجا دنبالش بگردیم

فکر کنم دیگه همه #موافقید که موج P وجود داره

۲. آیا امواج P بهم شبیه اند؟

خب توی همون لید ۲ مثلاً، جلو میریم و میبینیم که بله! تمام امواج P بهم شبیه اند

۳. آیا امواج P در لیدهای ۱ و ۲ و AVF، مثبت، و در لید AVR منفی هستند؟

حتماً موافقید بامن که بله! اینجوریه..

۴. آیا به ازای هر QRS، یه موج P داریم؟

خب! جالب شد

#اولین_نکته_جالب این نوار رو دقت کنید:

بینید بچه ها، توی سوال چهارم، منظور اینه که، آیا همه ی QRS هایی که در نوار قلب دیده میشن، #حاصل یک موج P که قبلشون اومده، هستند؟

دقت کنید توی نوار! مثلاً همون لید ۲ رو از اول بریم جلو:

شما هر QRS ای که میبینید، قبلش یه موج P داره! حالا یا با فاصله ی مناسب از QRS، یا با فاصله زیاد!!

اما بهر حال، هیچ QRS ای نیست که قبلش بالاخره یه موج P نباشه!

ممکنه بمن بگید: خب آقای دکتر، درسته قبل از همه QRS ها موج P هست، اما گاهی این موج P خیلی از QRS دوره! و آدم شک میکنه که آیا واقعا این QRS رو، این موج P با این فاصله ایجاد کرده؟
منم باهاتون موافقم!

مثلا همون اولین QRS در لید ۲ رو ببینید! قبلش با فاصله نسبتا زیادی یه موج P داره
و واقعا همیشه قضاوت کرد که آیا این موج P، تونسته با اینهمه فاصله، این QRS رو پدید بیاره یا نه!
ممکنه واقعا ربطی بهم نداشته باشن! ممکن هم هست واقعا موج P پس از فاصله طولانی، منجر به ایجاد QRS شده باشه!
همون اتفاقی که در بلوک درجه ۱ مثلا داریم!

لذا، شما در سوال چهارم، خیلی نمیتونید تشخیص بدید که واقعا، این امواج P هستند که دارن این QRS ها رو بوجود میارن یا نه!
اما، من هم ازتون نمیخوایم اینکارو بکنید:)

من فقط ازتون یه چیز میخوام:
دقت کنید که آیا قبل از هر QRS ای، بالاخره یه موج P میبینید؟ حالا با هر فاصله ای! مهم نیست!

خلاصه جواب سوال چهارم این شد:
بله!
به ازای هر QRS ای که میبینم، قبلش یه موج P دارم، گاهی نزدیک و گاهی دور!

۵. آیا سرعت ضربان بین ۶۰ تا ۱۰۰ تا در دقیقه هست؟
اینم #دومین_نکته_جالب!

ببینید بچه ها، در سوال پنجم، سوال ما درباره ی سرعت ایجاد امواج P هست!! نه درباره ی سرعت ایجاد QRS ها!!!
منظورم اینه:
معمولا در نوار قلبهایی که تا الان دیدیم، وقتی میخواستیم سوال ۵ رو جواب بدیم، سرعت ضربان قلب رو اندازه میگرفتیم!

چون معمولا تعداد P ها با QRS ها برابر بود و فرقی نمیکرد!

اما مثلا در این نوار، اگر دقت کنید میبینید که تعداد #امواج P خیلی #بیشتر از #QRS ها است!

اینجا دیگه برای ما سرعت امواج P مهمه!!

چون داریم درباره ریتم حرف میزنیم دیگه!

پس سوالاتمون حول و حوش موج P باید باشه

خب، نوارو ببینید:

توی همون لید ۲، اول یه موج P اومده، بعدش با فاصله نسبتا زیاد یه QRS اومده! و بعدش باز یه موج P داریم و بعدش موج T! درسته؟

خب حالا دیگه باید فاصله ی این ۲ تا P رو بسنجیم تا ببینیم سرعت ضربان گره سینوسی چقدره؟

فاصله ۲ تا موج P مذکور تقریبا ۵/۲ مربع بزرگه

پس سرعت ضربان موج P (نه سرعت ضربان قلب که با QRS ها تعیین میشه) تقریبا ۱۲۰ تا در دقیقه

(عدد ۳۰۰ تقسیم بر ۵/۲)

پس ریتم مریض میشه: سینوس تاکیکاردی!

ببینید بچه ها، گره SA مریض داره با سرعت ۱۲۰ تا در دقیقه، موج P ایجاد میکنه، اما ضربان قلب مریض کمتره طبعاً و حدودا ۴۰-۵۰ تا در دقیقه ست! (فاصله بین QRS ها حدودا ۵/۶ مربع بزرگه)

...

پس قدم اول رو برداشتیم :

#ریتم_مریض : #سینوس_تاکیکاردی

فعلا تا اینجا رو داشته باشید، دقایقی دیگه میریم سراغ ادامه تفسیر نوار :

دکتر مجری (آموزش ECG), [۰۰:۵۵ ۳۰,۰ ۱,۱۶]

#اکسترا_۶_پاسخ_ادامه

سلام مجدد

خب، بریم سراغ #دومین_قدم در تفسیر هر نوار قلب، یعنی: RATE#

قرار شد در قسمت ریت، اول بگیم #رگولاره یا #ایرگولار؟

و همینجا، #سومین_نکته_جالب این نوار قلب برما میشه!

این نوار #ایرگولار بود بچه ها!

مطمئنم خلیامون (از جمله خودم) #اولش که دیدیم، فکر کردیم نوار قلب منظم و رگولاره! اما خوب که دقت کنیم میبینم که: نه! نامنظمه انگار

حتما ازتون میخوام فواصل رو دقیق اندازه بزنید.

اگه الان نوار قلب جلومون بود، بهترین کار این بود که با یه کاغذ، روی QRS ها علامت بزیم و کاغذ رو جاهای مختلف نوار بذاریم تا مطمئن شیم منظمه یا نه!

بهرحال نوار #نامنظمه و این نکته رو امشب ازین نوار یاد میگیریم که:

هر وقت ضربان قلب خیلی کند (مثل این نوار) یا خیلی تند بود، هرگز به چشمتون اعتماد نکنید!!

چشمتون در #تاکیکاردی و #برادیکاردی، #فریبتون میده

حتما توی این موارد، #دقیق اندازه بزنید..

بهرحال این نوار ایرگولاره و نحوه محاسبه ضربانش میشه اینجوری که باید #۳۰_مربع_بزرگ رو در نظر بگیرید، تعداد QRS های بینش رو بشمارید و در #۱۰ ضرب کنید

حالا من حدودی بهتون بگم که ضربان مریض حدود ۴۵ تا ۵۰ تا در دقیقه هست

یعنی #برادیکارد!!

البته بازم تاکید میکنم که این مریض الان ۲ تا ریت داره:

ریت #دهلیزش: که حدودا #۱۲۰ تاست با رهبری گره SA

ریت #بطنش: که حدودا #۴۵_۵۰ تاست و هنوز تعیین نکردیم به رهبری کدوم کانون؟!

#نکته_جالب_چهارم نوار همینه:

در بلوکهای گره AV ، #سرعت ضربانِ دهلیز با بطن فرق میکنه و شما باید #جداگونه گزارش کنید!

مثل این نوار

حتی در بلوکهای AV ، میتونه #ریتم دهلیز هم با بطن فرق کنه!

دهلیز فرمانده خودشو داشته باشه، بطن فرمانده خودشو (خصوصا در بلوک درجه ۳ و گاهی درجه ۲)

پس در #بلوکها، باید #ریتم و #ریت دهلیز و بطن رو #جداگونه گزارش کنید

یادتون باشه

...

#سومین_گام در تفسیر نوار قلب: تعیین #محور

که خب در اینجا نرمال

چون QRS هم در لید ۱ و هم لید ۲ مثبته!

...

#چهارمین_گام: بررسی #موج_P

که قرار شد لید V1 رو نگاه کنیم و بنظر مشکل خاصی نداره و جزء خاصی از V1 ، بزرگتر از دیگری نشده

...

#پنجمین_گام و عملا #آخرین مرحله ای که تا اینجا درس دادیم : بررسی #فاصله_PR

ناگفته پیداست که با #PR_طولانی مواجه ایم و این یعنی:

#بلوک_گره_AV

...

خب تازه ماجراهای جالب این نوار شروع شد :

اول اجازه بدید وارد الگوریتممون بشیم:

این نوار #ایرگولاره!

پس وارد ضلع بلوکهای ایرگولار میشیم

اونجا فقط یک تشخیص وجود داشت:

بلوک #درجه ۲_غیر ۲_به ۱

درسته؟

و این همونجایی بود که دیگه فقط باید میگفتیم:

#ونکه باخه یا #موبیتز؟

و متاسفانه اینجا، نوار قلب خیلیاتون رو توی دام انداخت!

حقم داشتین که توی #دام بیوفتین :

چون یادتون داده بودم که، در این مرحله از خودتون بپرسید: #چند مدل فاصله PR دارم؟

و طبعاً میبینید که نوار قلب #۲ مدل فاصله PR داره:

یکی یه PR که نرمال هست اندازه

و یکی هم یه PR طولانی تقریباً ۱۲ مربع کوچیک!

و اینجا باید گفت:

#چندین مدل فاصله PR میبینم، پس #ونکه باخ

#اما!!!!: (((

نکته بسیار جالبی رو باید دقت کنید:

لید ۲ مریض رو ببینید بچه ها!

یادتونه یه موج P پیدا کردیم که دقیقا بعد از QRS و قبل از T خورده؟

این موج P #نجاتمون میده :

همیشه توی این مواقع، باید شروع کنید به :

#بیرون_کشیدن_امواج_P

خیلی کار جالبیه !

بیابید و فاصله ی این دوتا موج P که خیلی واضحا رو اندازه بگیرید..

همون موج P اول و دوم در لید ۲

فاصله شون ۵/۲ مربع بزرگه درسته؟

خب حالا بیاید از موج P دوم شروع کنید و ۵/۲ مربع، ۵/۲ مربع، مدام بشمارید و برید جلو! اینجوری هربار، دارید یه موج P رو #بیرون_میکشید از دل نوار قلب! که ممکن بود بعلت قاطی شدن با T یا QRS براحتی دیده نشن و فریبمون بدن!!!

پس #پنجمین_نکته_جالبی که یاد بگیرید امشب، اسمش هست:

#بیرون_کشیدن_امواج_P از نوار قلب!

که خصوصاً توی بلوکهای گره AV کاربرد داره

به عکس زیر که تلاش کردم امواج P رو نشون بدم و از نوار قلب #بیرون_بکشم دقت کنید

با نقاط #قرمز رنگ، محل امواج P ی نوار مشخص شدن

میبینید؟

گاهی امواج P ، روی T خوردن! گاهی روی QRS و همین باعث شده که دیده نشن!

ولی #ردپای همه این امواج رو ، همون دوتا موج P ی اول لید ۲ بما نشون دادن! که با فاصله ی ۵/۲ خونه از هم اومده بودن و پیغامشون برای من و شما این بود:

اگه هربار، ۵/۲ خونه #بشماری و بری #جلو، امواج P رو پیدا میکنی :

ملاحظه کنید عکس رو

دکتر مجری (آموزش ECG)، [۰۰:۵۶ ۳۰،۰ ۱،۱۶]

[Photo]

بیرون کشیدن امواج پی! از دل نوار قلب، در بلوکها

Telegram.me/meisam_mojri

دکتر مجری (آموزش ECG)، [۰۱:۳۲ ۳۰،۰ ۱،۱۶]

#اکسترا_۶ پاسخ_ادامه

خب، دیدید؟

امواج P دارن واسه خودشون با سرعت ۱۲۰ تا در دقیقه میان و گاهی میخورن روی #موج T یا #موج QRS و دیده نمیشن اما من و شما #کشیدیمشون بیرون!

حالا که P ها مشخص شدن، دیگه همه موافقید که بلوک ونکه باخ نیست!

توی ونکه باخ قرار بود #فاصله PR به تدریج #طولانی بشه، تا یه موج P ی بدون QRS داشته باشیم!

اما حالا که P ها اومدن بیرون، میبینید که اینطور نیست!!!

خب حالا چی مونده توی الگوریتم برامون؟

بله! #موبیتز!!

چون توی شاخه ی بلوکهای #ایرگولار، ما فقط بلوکهای #درجه ۲ رو داریم و اونم #غیر_۲_به_۱ ها رو درسته؟

خب یا موبیتزن یا ونکه باخ!

اینکه ونکه باخ نبود!!!

پس موبیتزه آیا؟؟

و باید بگم: بله! بلوک موبیتزه

میدونم الان همه تون چه سوالی توی ذهنتونه :

الان میپرسید: دکتر شما که گفتی در موبیتز، فقط #یک مدل فاصله PR داریم!

اینجا که ۲ مدل PR داشتیم!

چجوری موبیتزه؟

و منم بهتون میگم:

کی گفته ۲ مدل PR داریم؟ مگه امواج P رو نکشیدیم بیرون؟

اونجایی که شما دارید فکر میکنید که یه فاصله ی PR طولانی وجود داره، در حقیقت دیدید که فاصله PR واقعی نیست!

چون در اونجا یه موج P خورده روی QRS و دیده نمیشه واسه همین ما فکر میکنیم PR طولانی داریم!!

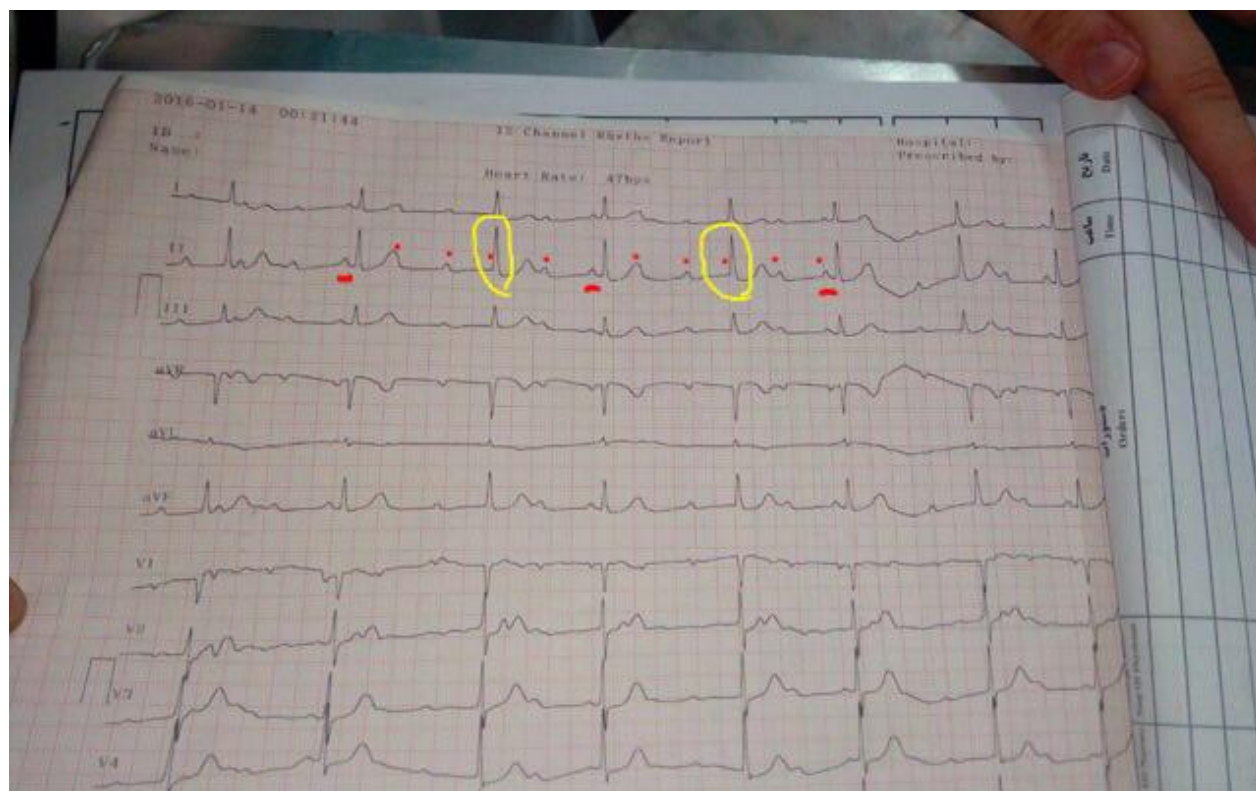
و به اشتباه فکر میکنیم چندین مدل PR داریم!!!

در حالیکه این نوار قلب، فقط یک مدل فاصله PR داره!

اونم همون PR ای که اندازهش هم نرماله اتفاقا!

فقط همون، یه PR واقعیه!!!

توی شکل زیر، تنها فاصله #PR_ واقعی نوار رو نشوتتون دادم



#اکسترا ۶_ پاسخ_ ادامه

حالا

رسیدیم به قسمت #جذاب و انتهایی تفسیر نوار بالا :

شکل بالایی رو خوب نگاه کنید!

#۳_ چیز رو در نوار قلب مشخص کردم:

۱. #امواج P که با #نقطه_ قرمز بالای سرشون مشخص شدن

۲. تنها فاصله های #PR_ واقعی که با #خط_ قرمز زیرشون مشخص شدن

۳. #امواج QRS ای که با #دایره_ زرد رنگ کشیدم و خیلی مهم!

به اون QRS هایی که با # زرد مشخص کردم در نوار دقت کنید!

اینا دقیقا # یکی در میون توی نوار قلب اومدن! و از طرفی دیدید که این QRS ها، ربطی به امواج P نداشتن! برای همینم هست که روی همه این QRS ها، یه موج P خورده!

این نشون میده اینا ربطی به امواج P ندارن!!

خب!

بیاید و اون QRS هایی که با زرد مشخص شدن رو از نوار قلب حذف کنیم!!!!

مگه نمیگیم که اینا، ربطی به P ها ندارن!؟

خب بیاید حذفشون کنیم!

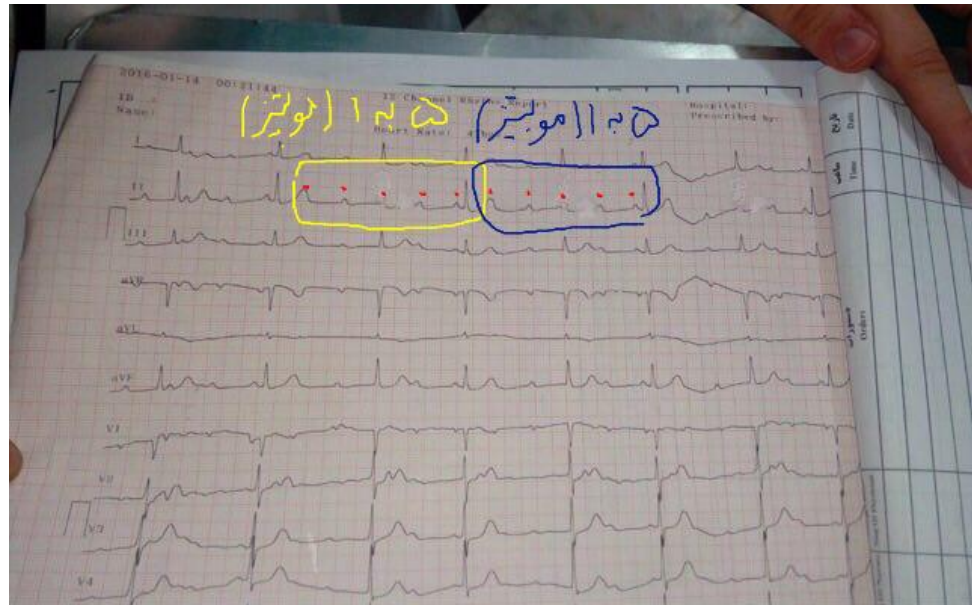
چی میمونه؟

دقیقا :))

۵ تا موج P ، که ۴ تای اولی، اصلا QRS ندارن، و # پنجمی منجر به QRS شده! (همونیکه با فاصله PR طبیعی هم منتقل شده)

تونستید تصور کنید؟

بذارید ببینم میتونم بکشم براتون؟



#اکسترا_۶ پاسخ_ادامه

#عالی شد عکسش

فکر نمیکردم خوب دربیاد :

عکس بالایی رو نگاه کنید! من فقط اومدم و اون QRS هایی که #یکی_درمیان اومده بودن و ربطی به P ها نداشتن رو از نوار قلب حذف کردم!

مونده #۵_تا_موج_P ، که ۴ تای اولی، بلوک میشن و #پنجمی منجر به QRS میشه

میبینید؟

و این داستان مدام تکرار میشه توی نوار..

یه بار توی باکس زرد نشون دادم و بعدش باکس آبی

پس دیدید که اون تَه های نوار قلبمون، اون پُشت! یه بلوک #موبیتز_۵_به_۱ نهفته بود و من و شما #کشیدیمش بیرون از نوار قلب :

این ریتم پایه ای مریض بوده:

گره SA داشته ۱۲۰ تا حدودا در دقیقه میزده! و دچار بلوک ۵ به ۱ میشده و لذا ضربان بطن مریض بوده حدودا ۲۵ تا! در دقیقه (۱۲۰ تقسیم بر ۵)

...

حالا آخرین سوال شما اینه:

اون QRS هایی که پاک کردیم چی بودن؟

اونا ضربانهای #جانکشن مریض بودن بچه ها !!

مگه خودتون به این نتیجه نرسیدید، که ضربان قلب زمینه ای مریض، ۲۵ تا در دقیقه بوده (بخاطر بلوک موبیتر ۵ به ۱)

خُب #جانکشن که بیکار نمیشینه تا این فاجعه رو نگاه کنه!

جانکشن شروع به ضربان سازی کرده و #یکی_در_میون، بین QRS های خود بیمار، یه QRS ایجاد کرده! تا سرعت قلب رو بالا ببره و موفق هم شده

همچنان که دیدید ما سرعت بطن رو ۴۵ تا ۵۰ تا در دقیقه حساب کردیم!

#نصف این تعداد بخاطر ضربان #سینوسی مریضه با بلوک موبیتر ۵ به ۱ بوده

و #نصف این تعداد مربوط به #فرار (escape) منطقه #جانکشن و ایجاد ضربان برای بیمار بوده!

برای همین هم تمام ضربانهای جانکشن، روی موج P میخوردن! چون ارتباطی با P ها نداشتن بچه ها..

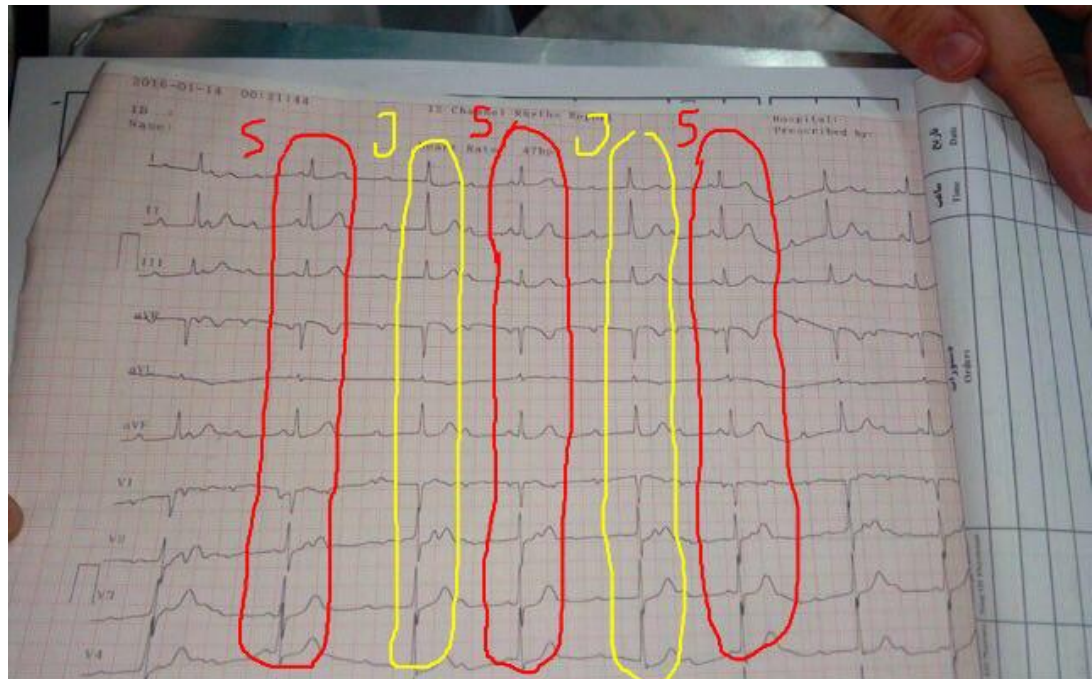
در شکل پایین ضربانهای سینوسی مریض رو با دایره قرمز و ضربانهای فرار جانکشن مریض رو با دایره زرد نشون دادم

پس #تشخیص نوار قلبمون شد:

بلوک ۵ به ۱ موبیتز + فرار جانکشن بصورت یکی درمیون (Bigeminy)

که میشه بلوک موبیتز ۵ به ۱ رو، یه بلوک High grade نامید

....



دکتر مجری (آموزش ECG)، [۰۲:۴۷ ۳۰،۰ ۱،۱۶]

خب، خدا قوت..

ممنون که دقت کردید

خیلی نوار جالبی بود و تازه من امروز فهمیدم که انگار بحث راجبش هم زیاد صورت گرفته...

اینم تحلیل من راجب نوار بود، با کمال احترام به نظرات اساتید...

راستی عده ای از شما هم که به اشتباه، بلوک #درجه ۳ تشخیص دادن برای نوار..

و علتش هم اینکه در قدم اول، نوار رو رگولار دیدن و این مسیرشون رو منحرف کرده..

بله قطعاً اگر این نوار #منظم بود، بلوک #درجه ۳ بهترین تشخیص بود برایش...

هفته خیلی خوبی رو شروع کنید

پُر از خبرا و اتفاقای خوب

و یادتون بمونه که یکقدم #جلوتر از دیگران باشید

دکتر مجری (آموزش ECG)، [۱۶، ۱، ۰۱، ۰۳، ۲۳:۰۰]

سلام

شب‌تون بخیر

...

درمورد تفسیر نوار قلب دیشب، چندتا سوال پرسیدید که حتما جواب میدم

فقط قبلش تا دیر نشده، خبر کلاس ۲ روزه ی "CXR در #شیراز" رو بدم

ایشالا ۲۲ و ۲۳ بهمن، بازم مهمون دانشجویهای باسواد و خوب استان فارس خواهم بود، اینبار برای کارگاه #CXR

خوشحالم که دوباره شیراز میرم

و مطمئنم خیلی کلاس خوبی میشه..

ایشالا تمام بیماریهای قلبی و ریوی، که نشونه ای توی CXR دارن رو یادتون میدم

با همون #نظمی که یاد گرفتیم نوار قلب بخونیم، اینبار عکس قفسه سینه میخونیم

قبلا تهران و رامسر و سمنان، این کلاس رو داشتیم و حالا نوبت شیرازه...

پوسترش رو میدم خدمتون و از همه دانشجویهای #شیراز، #چهرم، #کازرون، #فسا و... شهرهای اطراف دعوت میکنم
تشریف بیارن

فعلا

حالتون خوب باشه لطفا ...

دکتر مجری (آموزش ECG)، [۰۲:۳۳ ۰۲،۰۲،۱۶]

#اکسترا_۷

سلام..

بامداد سه شنبه تون بخیر

امشب تا اومدم مطلب بنویسم، یه مریض با سکته وسیع قلبی اومد اورژانس و تا الان بالای سرش بودم

خدارو شکر کمی Stable تر! شد

گفتم لااقل نکته #جدیدی ازین مریض یادتون بدم

آقای ۷۶ ساله، با #درد شدید قفسه سینه و #تنگی_نفس ساعت ۱۱ شب میاد اورژانس، پزشک اورژانس میبینه و
بمن زنگ میزنه

سمع ریه مریض #رال داشت

فشارش ۱۰۰ روی ۵ بود

هوشیاری #کاهش یافته

و...

بهرحال مریض دچار Extensive MI شده بود..

نوار قلبش رو میخوام نشوتتون بدم

ازتون یه سوال دارم؟

#ریتیم این نوار چیه؟

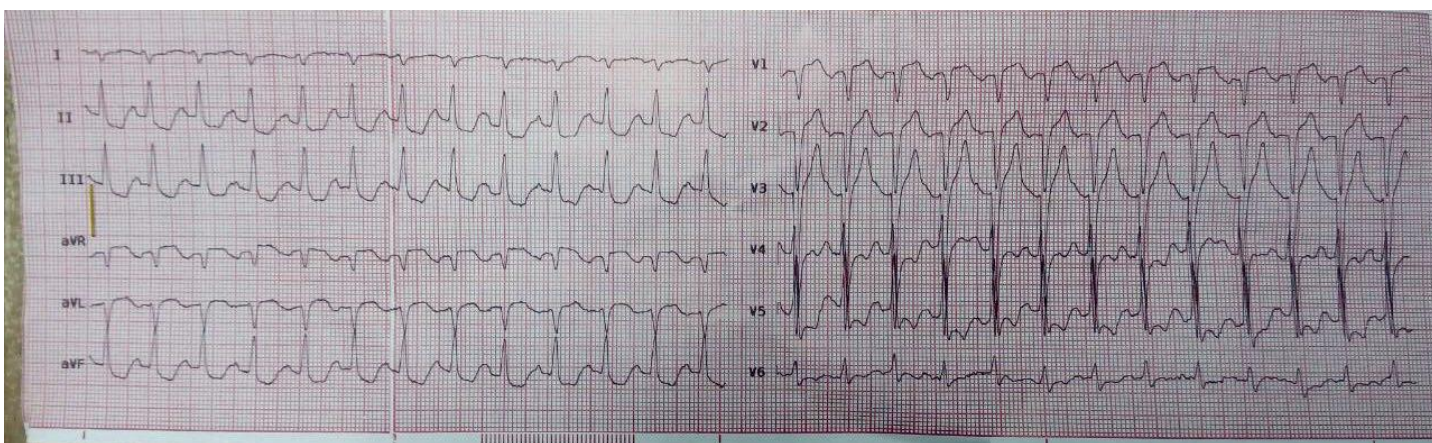
همین

حالا بعدا نکته اش رو میگم :))

سه شنبه خیلی خوبی داشته باشین

خوب، مثل خودتون

همیشه یکقدم جلوتر از دیگران باشید راستی :



لطفا بفرمایید که ریتیم این نوار چیه؟ با همون ۵ تا سوال معروفی که یادتون دادم

دکتر مجری (آموزش ECG), [۱۴:۴۰ ۰۳,۰۲,۱۶]

#اکسترا_۷_پاسخ

سلام، ظهر چهارشنبه تون بخیر

خب بریم سراغ جوابِ نوار قلب بالا

چیزیکه خیلی خیلی برام مهمه، اینه که، #ریتم نوار رو #حسابی یاد بگیرین

لازم باشه ۲۰۰ تا نوار قلب میذارم، تا بالاخره همه مون عادت کنیم که #ریتم رو صحیح تشخیص بدیم..

از نظرِ تمام اساتید بزرگی که داشتم (که هیچکدومشون توی تلگرام نیستن!) و تجربه کوچیکی که طی این ۴ سال تدریس نوار قلب یاد گرفتم، #مهمترین، اصلیتین و حیاتی ترین نکته در خوندن نوار قلب، تعیین ریتم نواره

حتما سرکلاسهام، دیدید که ۴ ساعت اول کلاس، فقط و فقط درباره ریتم حرف میزنم

خب، پس تعیین ریتم، شد #الویت همیشگیمون

حالا توی تعیین ریتم، مهمترین قدم، #دیدن موج P هست!

چقدررر مهمه که بتونیم بگیم نوار قلبی موج P داره یا نه!!

چقدررر

...

برای همین، #اصرار بی اندازه ای دارم که تا چند روز آینده، نوارهای #مشکوکی که ذهنتون رو نظر داشتن یا نداشتن موج P به چالش میکشن براتون بذارم

...

نمونه اش همین نوار #اکسترا_۷

..

ریتمش چیه؟

میریم سراغ ۵ تا سوال #محبوبمون:

۱. نوار موج P داره؟

خب، به چالشی ترین جای نوار قلب خوندن خوش اومدید :

پیدا کردن موج P

در نگاه اول به #سختی میشه موج P رو توی این نوار دید!

اما امروز میخوام ریزه کاریهای جالبی یادتون بدم:

ببینید بچه ها، یه وقت هست که نوار قلبتون واضحا موج P داره و مشکلی هم نیست..

اما گاهی، مثل همین نوار، نمیشه سریعا موج P رو دید

توی این لحظات، که زیادم ممکنه براتون پیش بیاد، چندتا #قلق و #نکته هست که میخوام یادتون بدم!

قول میدم این نکات بعدا در بدترین لحظات، دستتون رو میگیرن :))

– #اولا:

وقتی میبینید یه نوار قلبی #رگولار و #منظمه، خب خیلی احتمال سینوسی بودن بالا میره.. لذا با دیدن #نظم در نوار

قلب، بیشتر #گیر بدین که دنبال موج P بگردین!

مثلا همین نوار، کاملا رگولاره، اما موج P واضحی نداره.. ولی همین #منظم بودنش باعث میشه من #تلاش بیشتری بکنم

برای پیدا کردن موج P

البته شایدم نهایتا یه نواری منظم باشه و موج P هم نداشته باشه ها! مثلا جانکشنال باشه!

اما بهر حال ازتون میخوام توی نوار قلبهای منظم، #سختگیرتر و #وسواسیتر باشید برای پیدا کردن موج P

– #دوما:

برعکس مورد بالا هم صادق! اگه نوار قلبی #ایرگولار و #نامنظم باشه، من خیلی ذهنم دور میشه ازینکه بخوام بگم

سینوسه! لذا خیلی هم وسواس به خرج نمیدم که هرطور شده موج P رو پیدا کنم!

مثلا فکر کنید همین نوار بالا، ایرگولار بود! منم واضحا موج P نمیدیدم! اونوقت خیلی هم گیر نمیدادم که هرطور شده موج P پیدا کنم!

چون ذهنم بیشتر میرفت سمت AF

– #سوما:

وقتی که واضحا موج P نمیبینید، فقط به لید ۲ اکتفا نکنید!

#همه_لیدها رو بگردید!

من به تجربه دیدم که #لید_V1 این مواقع خیلی کمک کرده!

حالا هر لیدی ممکنه کمکتون کنه..

خلاصه #همه_جا رو چک کنید، شاید مثلا توی لید ۳ فقط بتونید موج P واضح ببینید..

پس همه نوار رو بگردید

– #چهارما:

در مواقعی که موج P خیلی واضح نیست، یه جا رو بهتون آدرس میدم، که بگردید!

شاید موج P اونجا #مخفی شده باشه:

#موج_T

بله! خیلی از مواقع فکر کردم که نوار، موج P نداره، اما خوب که دقت کردم، در دل موج T، موج P #مدفون شده!

مثالش همین نوار قلب..

ازتون میخوام #لید_V3 مریض رو نگاه کنید، به موج T دقت کنید، قسمت نزولی موج T رو دقیق ببینید!

بله خودش! امواج P که برجستگی کوچیکی ایجاد کردن در این قسمت

شاهدش هم اینکه در تمام طول لید V3، این برجستگی در همین نقطه روی امواج T وجود داره

پس خودش! یه حادثه تکرار پذیر، قبل از QRS ها ...

یعنی موج P

– #پنجما:

در مریضهای #تاکیکارد، موج P به سختی پیدا میشه، مثل نوار بالا

توصیه میکنم اگه امکانش هست، کمی ضربان مریض رو پایین بیارید، بعد مجدد نوار قلب بگیرید، اونموقع اگه امواج P وجود داشته باشن، خیلی خیلی بهتر خودشون رو به شما نشون میدن!

البته مریض بالا که MI کرده بود و ما امکان اینکار رو نداشتیم

– #ششما!!!:

مواقعی که موج P خیلی بسختی دیده میشه، میتونیم نوار قلب رو به روش خاصی بگیریم!

میدونید که نوار قلب گرفتن، یه #سرعت_استانداردی داره:

– سرعت کاغذ نوار قلب باید #۲۵_میلیمتر در ثانیه باشه!

یعنی در هر ثانیه، باید ۲۵ میلیمتر از طول نوار قلب ثبت بشه!

وقتی که مریض تاکیکارده و امواج P مشخص نیستن، بیاید و سرعت گرفتن نوار قلب رو ۲ برابر کنید! یعنی ۵۰ میلیمتر در ثانیه، نوار بگیرید!

حالا که قلب #تند میزنه، منم #تند نوار قلب میگیرم!!

اینجوری، امواج خیلی واضحتر توی نوار نشون داده میشن و بهتر میتونید موج P رو ببینید

کاش نوار بالایی رو با سرعت ۲ برابر براتون گرفته بودم

حالا مریض بعدی که بیاد حتما میگیرم نشوتتون میدم

....

(ادامه صفحه بعد)

دکتر مجری (آموزش ECG), [۱۴۰۴/۰۳/۰۲، ۱۶]

....

– #هفتماً:

میشه مواقعی که موج P بسختی دیده میشه، #ولتاژ دستگاه رو ۲ برابر کرد!

استاندارد اینه که دستگاههای نوار قلب، هر ۱ میلی ولت جریانی که در قلب ایجاد میشه رو، بصورت موجی با ارتفاع ۱۰ میلی متر

(۱ mv/10mm) نشون بدن!

یعنی هر ۱ میلی ولت جریان که در قلب ایجاد بشه، باید موجی به ارتفاع ۱۰ مربع کوچیک (۱۰ میلی متر) در نوار قلب ببینیم

خب کافیه که ما این ولتاژ رو ۲ برابر کنیم!

حالا امواج P هرچقدر هم که #کم ولتاژ باشن، چون #مرتفع تر از قبل نشون داده میشن، #بهتر میشه اونا رو دید

– #هشتماً:

نوار قلب به روش #لوییس بگیریم که بعدا یادتون میدم

#Lewis_Lead

بهرحال از تمام ایده ها و تکنیکها فوق میتونید استفاده کنید، تا بالاخره متوجه شید یه نوار قلب، #موج P داره یا نه؟؟؟

حتما هم #حسابی وقت بذارید و روی این نکته تاکید کنید که میتونید موج P رو پیدا کنید یا نه؟

خب، کمی طولانی شد، اما واقعا مهم بود!

اینا نکات عملی و #تجربیه، که گاهی خیلی مهمتر از درسهای تئوریه

بهشون زیاد دقت کنید

...

در ادامه نوار قلب بالایی رو تفسیر میکنیم و بالاخره میفهمیم که P داره یا نه؟

فعلا...

دکتر مجری (آموزش ECG), [۰۲:۱۳ ۰۴,۰۲,۱۶]

#اکسترا_۷_پاسخ_ادامه

سلام، بامداد پنجشنبه تون بخیر

و اما ادامه جواب نوار قلب بالایی

نکات مهمی رو یاد گرفتیم که وقتی گیر افتادیم، ازشون کمک بگیریم تا بتونیم موج P رو تشخیص بدیم

...

پس باز برگردیم به همون اولین سوال:

۱. نوارمون موج P داره؟

چون نوارم #منظم و #رگولاره، حسابی گیر میدم و دنبال P میگردم

اول میرم #لید_۲ اما اونچیزیکه میخوام نیست! یه موج P واضح که قبل QRS ها باشه نمیبینم...

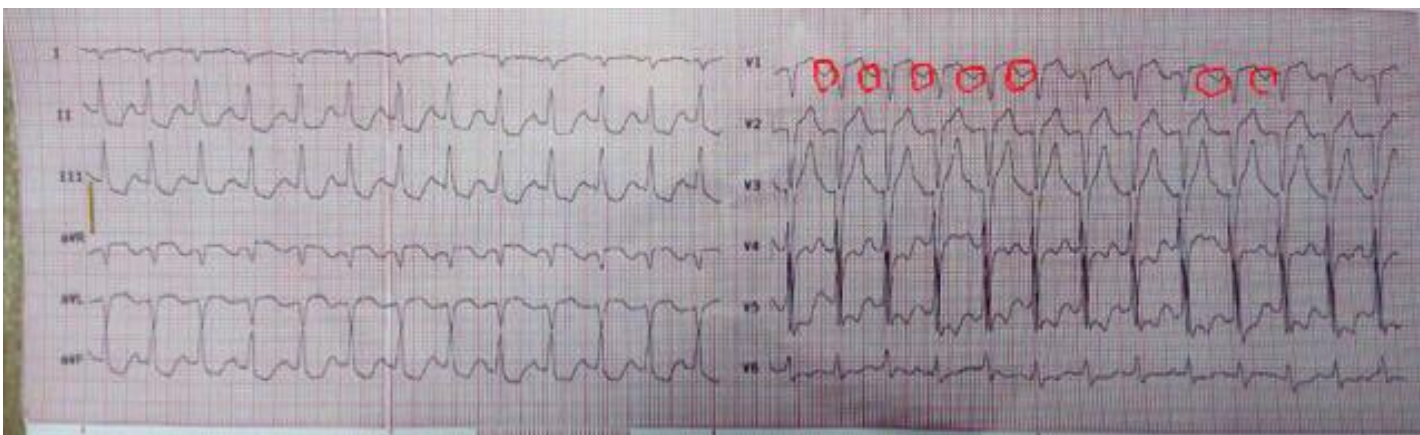
یه موج مثبتی هست! اما میتونه T باشه

پس میرم بقیه لیدها رو بگردم..

#لید_۷۱ کمی #کمکم میکنه و شک منو بیشتر میکنه که احتمالا موج P وجود داره

نگاه کنید به اینایی که خط کشیدم دورشون:

تلاش برای پیدا کردن موج پی در نوار قلب



#اکسترا_۷_پاسخ_ادامه

انگار یه #اتفاق کوچیک و منفی، داره اونجا میوفته!

البته ممکنه بگید: خُب این ادامه موج T هست که کمی منفی شده

منم نمیتونم قطعا نظرتون رو رد کنم

اما لااقل کمی بیشتر #مشکوک میشم که شاید واقعا موج P وجود داره

لذا دقیقا توی همون راستا که یه چیزایی شبیه موج P دیدم، میام پایین، و توی لیدهای دیگه هم، همون اتفاق رو پیگیری میکنم

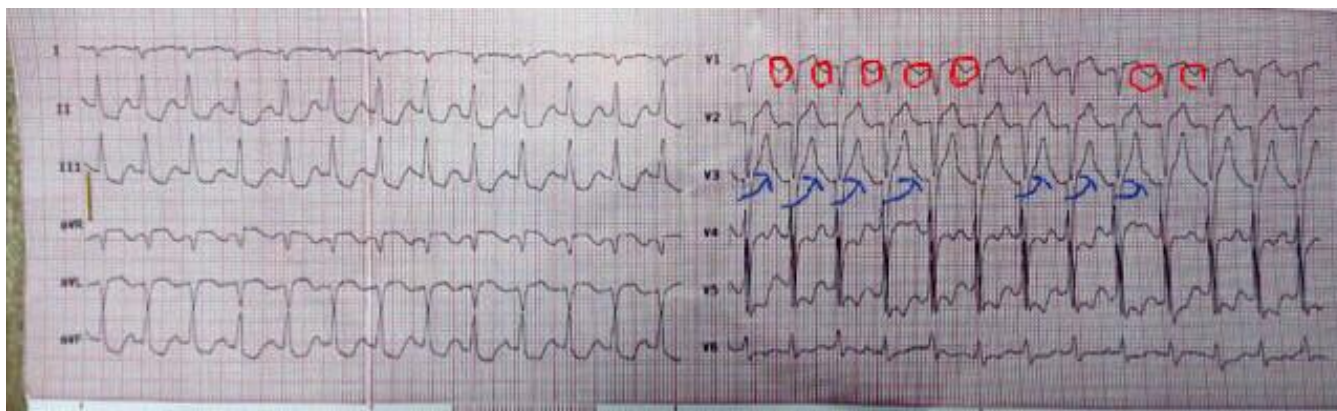
ببینم اونجاها میتونه بمن ثابت کنه که با موج P مواجه ام؟

و خوشبختانه #لید_V3 اینکارو میکنه :

دقیقا در همون راستای دایره هایی که توی V1 کشیده، بیاید پایین تا برسید به لید V3

چی میبینید؟

بذارید من براتون با فلش نشون بدم:



دکتر مجری (آموزش ECG), [۰۲:۵۲ ۰۴,۰۲,۱۶]

#اکسترا ۷_ پاسخ_ ادامه

بله، بنظر میاد موفق شدیم..

یه اتفاق واقعی که داشت مرتب با همون شکل رخ میداد

علت اینکه پیداش نمیکردیم هم، #ادغامش با موج T بود...

بله نوارمون موج P داره..

۲. آیا امواج P بهم شبیه اند؟

جواب بله!

همون ۴ تا موج P ای که به بدبختی پیدا کردیم، بهم شبیه اند :

۳. آیا این امواج در لید ۱ و ۲ و AVF مثبت، و در AVR منفی هستند؟

بازکه دقت میکنم، میبینم اره

این #امواج P، مثبت و منفی شون درسته!

۴. آیا به ازای هر QRS، یه موج P قبلش هست؟

بله درسته

هست

۵. آیا #سرعت ضربان قلب بین ۶۰ تا ۱۰۰ تا در دقیقه هست؟

جواب: خیر، حدودا ۱۵۰ تاست

لذا ریتم نوارمون همیشه:

سینوس تاکیکاردی

راستی هر زمان فردی با #تاکیکاردی بهتون مراجعه کرد، چند تشخیص مهم بیاد توی ذهنتون:

-هایپرتیروئیدی

-آنمی

-الکل و قهوه

-آمبولی ریه

-تامپوناد

-استرس و فشار کار

-اسپری آسم (سالبوتامول)

و...

خب . اینم ازن کار...

یه نکته هم بگم:

وقتی ضربان قلبی حدود #۱۵۰ تاست، حتما حتما باید یکی از شکهامون، ریتم #فلتر باشه

همیشه

لذا از اول میشد به فلاتر هم در این نوار شک کرد
که البته با دیدن اون امواج P دیگه مطرح نیست

پس با یه #سینوس_تاکیکاردی مواجه ایم

...

بسیار #عالی

موفقتر باشید

فردا صبح یه نوار قلب #بسیار_جالب رو که از طرف خودتون به دستم رسیده، براتون میذارم:))

همیشه یکقدم #جلوتر از دیگران باشید:)

دکتر مجری (آموزش ECG), [۲۳:۰۴ ۰۴,۰۲,۱۶]

#اکسترا_۸

سلام، پنجشنبه شبتون بخیر

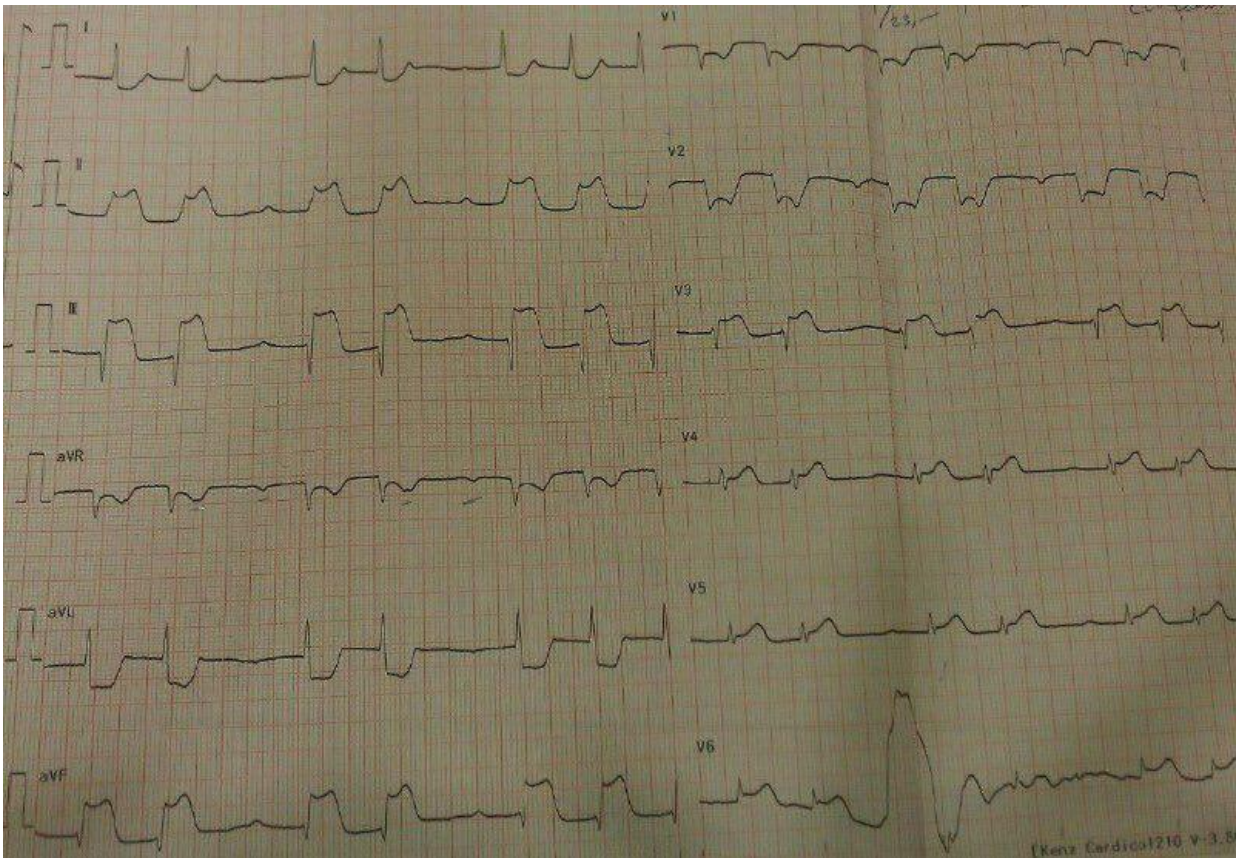
داریم #تمرینهای خیلی خوبی میکنیم و شما هم که نوارهای عالی برام میفرستید

امشب نوار قلب جالبی برای تمرین داریم که باید از #قدم_اول یعنی تعیین #ریتم ، تا #قدم_پنجم یعنی #PR_Interval
رو تفسیر کنید

نکات جالبی داره

پیشاپیش بگم که خبر از طرح این نوار در سایر کانالها ندارم! و فقط چون از طرف شماها برام فرستاده شده و نکات
آموزشی جالبی داره، اینجا بررسیش میکنیم

بفرمایید، نوبتِ قدرتِ نمایی شماست :



نوار قلب تمرینی #اکسترا_۸

صفحه #۸۴

سلام، چهارشنبه شبتون بخیر

خدارو شکر کلاسهای نوار قلب و CXR مون در #زابل و #شیراز و #اهواز و #تهران، عالی برگزار شد و فرصتی شد که باز #اینجا برسیم به ادامه تدریس #نوار_قلبمون،

#کنار_شما، یکی از دوست داشتنی ترین جاهایی که دارم توی زندگیم..

(:

یادتونه آخرین مطلبی که درس دادیم، #قطعه PR بود..

که بیماری #WPW رو به عنوان عامل #کوتاه کننده این قطعه، و #بلوکهای_گره_AV رو بعنوان علل #طولانی کننده این فاصله نام بردیم..

من یه #مرور کوچک از اول بکنم و بعد بریم سراغ ادامه تدریسمون:

#قدم_اول در بررسی هر نوار قلبی، #ریتم هست

که یادتونه با پاسخ به ۵ سوال معروفمون، متوجه ریتم نوار میشدیم

#قدم_دوم، تعیین #Rate نوار هست که اول نگاه میکردیم نوارمون رگولاره یا ایرگولار، و بعدش میشمردیم که چندبار در دقیقه ضربان میکنه

#قدم_سوم، تعیین #محور قلب بود که یا انحراف به چپ داشت، یا انحراف به راست، یا نرمال

(البته یک منطقه دیگه میمونه که خیلی تخصصیه و بحث الان ما نیست)

#قدم_چهارم، بررسی #موج_P در نوار قلب بود که به لید ۲ یا V1 نگاه میکردیم و متوجه بزرگی یا طبیعی بودن دهلیزها میشدیم

#قدم_پنجم بررسی #فاصله_PR بود که اگه بین ۳ تا ۵ مربع کوچک باشه طبیعیه

اگه کمتر یا بیشتر باشه هم که تشخیصهاش رو گفتیم..

خبیب

وقتشه بریم سراغ #ششمین_قدم در بررسی نوار قلب، یعنی:

بررسی #موج_Q !

اول که باید با #تعریف این موج آشنا بشیم:

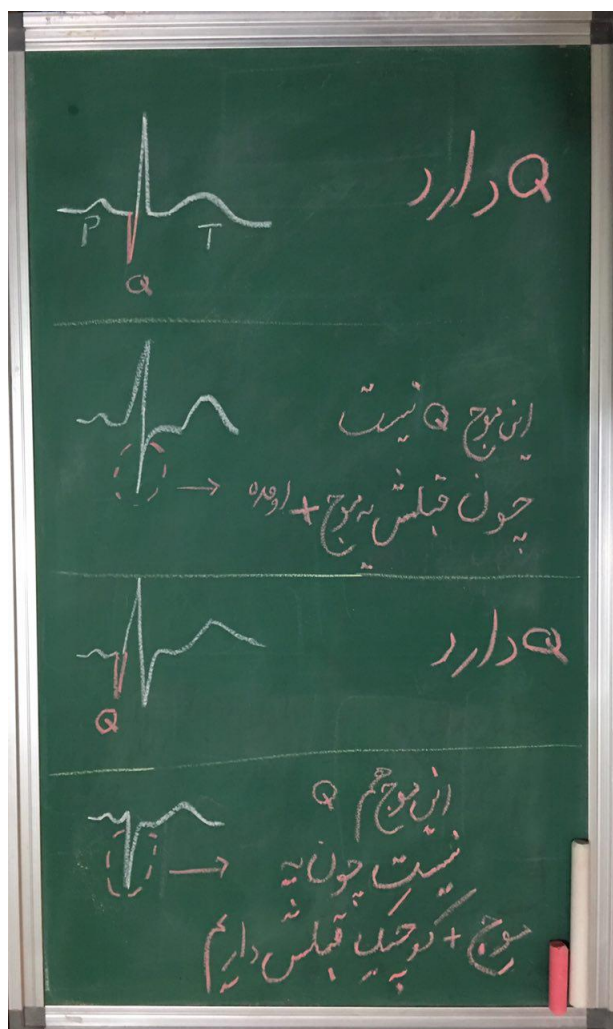
به اولین موج #منفی، در کمپلکس QRS ، به شرطیکه قبلش موج مثبتی نباشه، Q میگن!

دقت کنید بچه ها، در تعریف موج Q ، ۲ تا شرط وجود داره:

۱. باید #اولین موج #منفی در کمپلکس QRS باشه

۲. نباید قبلش موج مثبتی وجود داشته باشه!

روی تخته، براتون حالت‌های مختلف رو کشیدم و در هرکدوم، موج Q رو نشون دادم، لطفا به این شکلها نگاه کنید:



سلام مجدد

خب با تعریف موج Q آشنا شدیم

...

اگه یادتون باشه، وقتی داشتیم درباره #محور قلب حرف میزدیم، بطور کامل گفتیم که چرا موج Q پدید میاد!

امولا هر جا موج Q وجود داشته باشه، نشونه #Infarction و #مرگ سلولهای قلبیه

هر وقت سلولهای قلبی (میوسیتها) در منطقه ای از قلب #میمیرن! بدلیل از دست رفتن فعالیت الکتریکیشون، در لیدهای اون منطقه، #موج-Q ایجاد میشه

پس #موج-Q یعنی: #مرگ سلولهای قلبی

اما، گاهی اوقات، بدون اینکه سلولی در قلب مُرده باشه هم، موج Q کوچیکی در بعضی لیدها پدید میاد! که بهش میگیم:

موج Q #فیزیولوژیک (#طبیعی)

خیلی مهمه که بتونیم این امواج Q فیزیولوژیک رو بشناسیم و به اشتباه فکر نکنیم مریض MI کرده!

پس #شروع میکنیم با #موج-Q_ فیزیولوژیک و علت تشکیل این موج:

برای دونستن علت تشکیل موج Q، اول باید بدونیم که چجوری بطن ها دیپلاریزه میشن..

به شکلی که روی تخته کشیدم نگاه کنید،

ایمپالساها بعد از ترک گره AV، راهیه باندل هیس و باندلهای چپ و راست میشن

و یادتونه که گفتم این حرکتشون توی هیس و باندلهای اصلی چپ و راست، اثری توی نوار قلب نداره و همچنان خط صاف رو داریم توی نوار قلب

بهر حال، ایمپالسها وارد باندل‌های چپ و راست میشن!

باندل اصلی چپ یه شاخه ای داره که باندل راست نداره و راز تشکیل موج Q فیزیولوژیک هم همین شاخه ست!

اسمش هم هست:

#شاخه_سپتال!

به شکل نگاه کنید، شاخه سپتال، #اولین شاخه ایه که از #باندل_چپ جدا میشه و وارد سمت چپ سپتوم بین بطنی میشه

این اتفاق باعث میشه که، #اولین نقطه ای از بطنها که دپلاریزه میشه:

سمت چپ سپتوم بین بطنی باشه

خب حالا ما با یه سپتومی مواجه ایم که سمت چپش دپلاریزه شده و سمت راستش هنوز دپلاریزه نشده! درسته؟

یادتونه گایتون (کتاب فیزیولوژی) چی میگفت؟

میگفت: همیشه جهت وکتور بطن، اینجوری تعیین میشه:

از جایی که #دپلاریزه شده، به جایی که هنوز #دپلاریزه نشده!

خب به شکل نگاه کنید

اولین وکتوری که در بطن تشکیل میشه، از سمت #چپ_به_راست حرکت میکنه

چون چپ سپتوم دپلاریزه شده و راست سپتوم نشده!

الته این وکتور خیلی #کوچیکه! و خیلی زود هم جای خودشو به وکتور اصلی قلب میده که جلوتر توضیح میدم

حالا بیاید ببینیم این وکتور #کوچیک و #اولیه که از #چپ_به_راست حرکت میکنه در لید های مختلف قلب چه نشونه ای بجا میذاره

من بعنوان مثال لید V1 و V6 رو مثال میزنم

لید V1 که سمت #راست قرار میگیره

لید V6 که سمت #چپ قرار میگیره

خب خیلی واضحه که این وکتور توی این لیدها چه اثری بجا میذاره

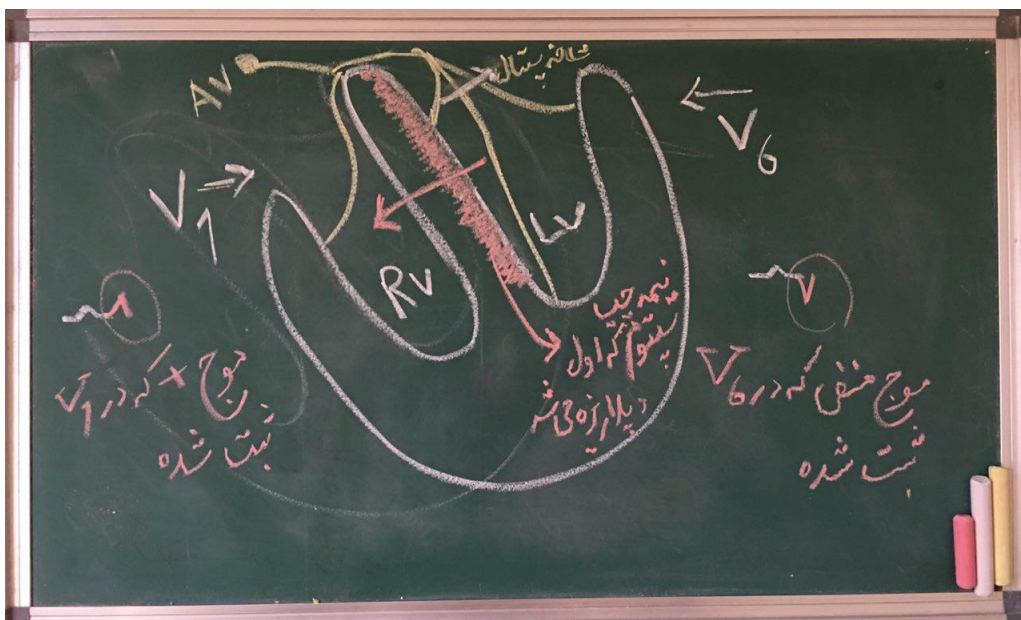
در #لید V1 یک موج #مثبت کوچیک ثبت میشه

چون این وکتور داره بهش #نزدیک میشه

در #لید V6 یک موج #منفی کوچیک ثبت میشه

چون این وکتور داره ازش #دور میشه

درست مثل شکل زیر...



نحوه تشکیل موج کیو فیزیولوژیک

سلام، سه شنبه شبتون بخیر

از اونجا که کمی فاصله افتاد بین تدریسمون، ترجیح میدم امشب، یکی دوتا نوار قلب رو #منظم، #مرحله_به_مرحله مرور کنیم تا یادآوری بشه برامون..

ما تا حالا #۶_قدم در تفسیر نوار قلب رو یاد گرفتیم:

#قدم_اول: تعیین ریتم

#قدم_دوم: تعیین ریت

#قدم_سوم: تعیین محور

#قدم_چهارم: بررسی موج P

#قدم_پنجم: بررسی فاصله P_R

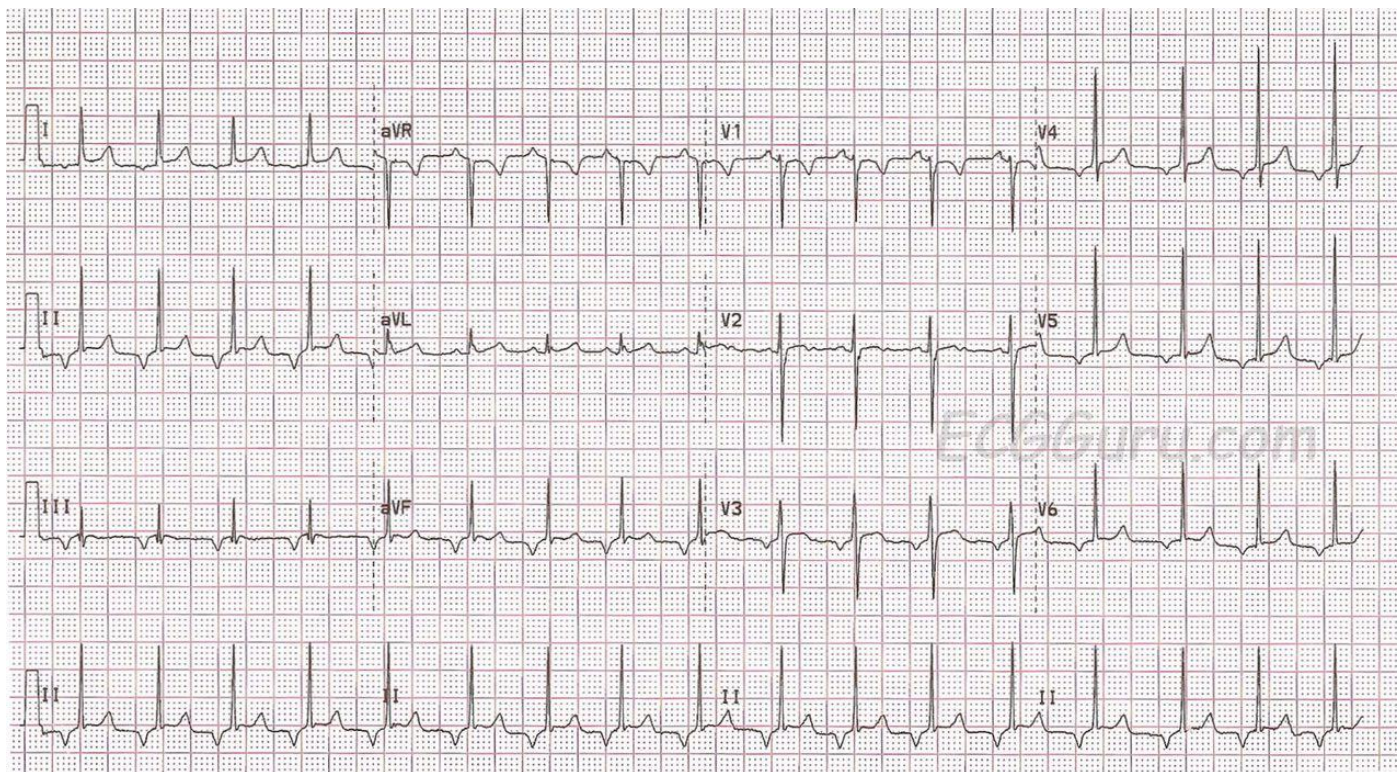
#قدم_ششم: بررسی موج Q

که البته مورد ۶ رو هنوز کامل نکردم، یادمه :

خب، این نوار قلب رو ملاحظه کنید

نیم ساعتی روش فکر کنید، بعد باهم منظم تفسیرش میکنیم....

بسم الله...



دکتر مجری (آموزش ECG), [۰۱:۳۵ ۲۳,۰۳,۱۶]

صفحه ۸۷#

خب شروع کنیم به تفسیر نوار قلبمون

... ECG_Story#

#قدم_اول: ریتمش چیه؟

دیگه کامل یاد گرفتن که در این مرحله باید #۵_سوال معروف رو از خودمون بپرسیم..

۱ – موج P داریم؟

کدوم لید رو نگاه میکردیم؟ بله لید ۲

میتونید همون لید #لانگ_۲ که پایین نواره رو ببینید

یه #اتفاقی، داره #قبل_از QRS ها میوفته، که مدام هم #تکرار میشه، و #فاصله_منطقی از QRS ها داره و میشه احساس کرد که این QRS ها، #مولود این اتفاقن!!

مجموع این توصیف، یعنی #موج_P

پس یکی از اساسی ترین جاهای تفسیر نوار قلب رو رد کردیم و اونم #تایید_وجود_موج_P بود...
قبلا هم بارها بهتون گفتم که بنظر من، پیدا کردن موج P ، و تایید وجودش، نیمی از خوندنِ نوار قلبِ اینقدر که مهمه...

۲- آیا امواج P بهم شبیه اند؟

این مرحله آسونه. فقط باید نگاه کنید به کل امواج P در #لید_۲_لانگ، و ضمنا خیلی هم سختگیر نباشید!!
همینکه میبینید همه امواج P منفی اند! و تفاوت خیلی واضحی باهم ندارن، کافیه که بگید: بله امواج P شبیه اند منظورم اینه به تفاوتهای خیلی ریز در ظاهر امواج P گیر ندید..

پس جواب سوال دوم مثبت شد

۳- آیا امواج P ، در لیدهای ۱ و ۲ و AVF ، مثبت، و در لید AVR منفی هستند؟

خب! همینجا راز نوار بر ملا میشه!

جواب این سوال منفیه!

لید ۱ و لید ۲ و حتی لید AVF ، همگی امواج P منفی دارن! و جالبه که در AVR موج P مثبته!!

یعنی دقیقا برعکس!!!

اولا همینکه جواب این سوال منفی شد، یعنی دیگه ریتم سینوس نیست!

(حتما یادتونه که در ریتم سینوسی، باید جواب هر ۵ سوال مثبت میشد! اما اینجا جواب سوال ۳ منفی شده)

پس این امواج P از کجا اومدن؟

اگر از گره SA نیومدن، پس از کجا اومدن؟

برای #تعیین محل تولید امواج P، همونطور که یادتونه، میومدیم و بررسی میکردیم که در چه لیدهایی موج P مثبت داریم و در چه لیدهایی P منفی!

دقت کنید در لیدهای تحتانی یعنی ۲ و ۳ و AVF، موج p منفیه، پس میشه گفت که موج P داره از این لیدها دور میشه! و طبعا میشه نتیجه گرفت که موج P داره از #پایین_دهلیز تولید میشه (هنوز نمیدونیم کدوم دهلیز! فقط میدونیم از پایین یکی از دهلیزها)

که به این حالت #Low_Atrial هم میگن

حالا بیایم ببینیم از پایین کدوم دهلیز؟

اینبار لید سمت چپ رو نگاه میکنیم یعنی I

و میبینیم که موج P در این لید منفیه!

پس ایмпالسها دارن از لید I دور میشن لذا میشه حدس زد که محل تولید موج P در دهلیز چپه!

از مجموع این داستانها اینجور بنظر میرسه که ایмпالسها دارن از پایین دهلیز چپ تولید میشن (البته بطور تقریبی)

البته یادتون باشه، مهم اینه که ما تونستیم تایید کنیم ایмпالسها از گره SA میان و بجاش دارن از یک نقطه در دهلیز منشا میگیرن (حالا خیلی مهم نیست محل اون نقطه کجاست اگرچه من و شما جاش رو هم پیدا کردیم)

راستی، از کجا فهمیدیم که محل تولید ایмпالس، فقط I نقطه ست؟

شاید یه نفر ادعا کنه که چندین نقطه در دهلیزها، دارن موج P تولید میکنن!!

جواب اینه: از روی #تعداد_شکل موج P

مگه در سوال دوم نگفتیم که فقط #I_ شکل موج P داریم؟

خب این تایید میکنه که فقط #I_ کانون داریم که موج P تولید میکنه!

حالا درسته که اون کانون گره SA نیست و جایی در پایین دهلیز چپ! اما بهر حال فقط همون کانون که داره موج P تولید میکنه..

پس ریتم نوار قلب بالا میشه: #دهلیزی یا

Atrial#

چقدررر این #قدم_اول مهمممه!

این تعیین ریتم، که من اینقدر اینجا و توی کلاس روش تاکید دارم، تفاوت اصلیه آدمهای حرفه ای و غیرحرفه ای در خوندن نوار قلبه

خیلی روی ریتم کار کنید

در کتابم، اینقدررر #ریتم رو از زوایای مختلف بررسی کردم، تا خیالم راحت بشه که حرفه ای میشید :

#قدم_دوم: تعیین RATE#

قرار شد در این قدم، اول بگیم نوار رگولاره یا ایرگولار؟

که واضحا نوارمون #منظم و #رگولاره (فواصل بین کمپلکسهای QRS باهم برابره)

حالا برای تعیین سرعت، عدد ۳۰۰ رو بر تعداد مربعات بزرگ بین QRS ها تقسیم میکردیم

که میشه ۳۰۰ تقسیم بر ۳ : #۱۰۰

اوه! #تاکیکارده مریض!

پس مریضمون تا اینجا، #آتریال_تاکیکاردی (تاکیکاردی دهلیزی) داره

#قدم_سوم: تعیین #محور

که راهش، نگاه به کمپلکس QRS در لید ۱ بود و سپس لید ۲
چون در هر دو تا لید، QRS مون مثبت، پس محور قلبمون نرماله
یعنی ایملپالسا وقتی وارد بطن شدن، مسیر صحیح و درستی رو برای انتشار انتخاب کردن و محور دپلاریزاسیون بطن
(همون محور قلب) کاملاً نرماله و به سمت پایین و چپ

#قدم_چهارم: بررسی #موج_P

که هم میتونستیم لید ۲ رو نگاه کنیم و عرض و ارتفاع موج P رو بررسی کنیم
هم میتونستیم لید V1 رو نگاه کنیم و ببینیم اجزای مثبت و منفی موج P باهم برابرن؟

در نوار ما بنظر نمیرسه که موج P مشکلی داشته باشه لذا احتمالاً با بزرگی دهلیز خاصی مواجه نیستیم

#قدم_پنجم: بررسی #P-R_interval

که یادتونه باید بین ۳ تا ۵ مربع کوچیک میبود!
همونطور که میبینید، در تمام جاهای نوار قلب،،،

دکتر مجری (آموزش ECG)، [۶، ۱۳، ۲۳، ۳۵:۱۰]

،، فاصله PR نه بزرگتر از ۵ مربعه و نه کوچکتر از ۳ مربع.. لذا #نرماله

#قدم_ششم: بررسی #موج_Q که فعلاً بماند

(البته بدونید که نوار موج Q نداره)

پس دیدید که نوارمون شد:

#تاکیکاردی_دهلیزی

خدا قوت

#مرور نسبتا خوبی کردیم و یادآوری شد مباحث قبلی برامون

گفتم مرور، یاد امتحان رزیدنتی ۹ اردیبهشت افتادم

بچه هایی که #۳۵_روز دیگه رزیدنتی دارین، واقعا #خداقوت. مسیر طولانی رو تا اینجا اومدید، کلی بیدار بودید، از قهوه و هایپ و آب سرد و.. استفاده کردید تا یکساعت بیشتر بخونید

نامید شدید، باز امیدوار شدید، بارها برنامتون رو عوض کردید...

میدونم

ولی همینکه تا این تاریخ کم نیاوردید و ادامه دادید، یعنی کارتون درسته

یعنی دارید موفق میشید

#مرور کنید اینروزا و بدونید هرسختی که کشیدید، ارزش داشته

الانم هرطور شده #یکساعت_بیشتر بخونید

خدا توان مضاعفی بهتون میده حتما

شب خیلی خوبی بود

نوار قلب خوندم دلمون وا شد :))

فرداشب در #کانال_CXR منتظر شروع تدریس باشید لطفا

meisammojri@

#همیشه_یکقدم_جلوتر_از_دیگران_باشید

دکتر مجری (آموزش ECG)، [۰۸:۵۹ ۳۰,۰۳,۱۶]

صفحه #۸۸

سلام، صبح چهارشنبه تون بخیر

صفحه قبل، مرور خوبی کردیم...

حالا بریم سراغ ادامه داستان

ECG_Story#

داشتیم درباره #قدم_ششم در خوندن نوار قلب حرف میزدیم که وقفه افتاد متاسفانه..

#ششمین_قدم در خوندن نوار قلب، بررسی #موج_Q هست..

#تعریف_موج_Q رو که گفتیم:

اولین موج منفی در کمپلکس QRS ، به شرطیکه قبلش موج مثبتی نباشه!

بعدش گفتیم که اصولا موج Q نشونه #مرگ سلولهای قلبیه! یا همون #Infarction

پس توقع داریم در نوار قلب سالم، موج Q نبینیم!

اما یک حالت استثنا رو بهتون معرفی کردم به اسم:

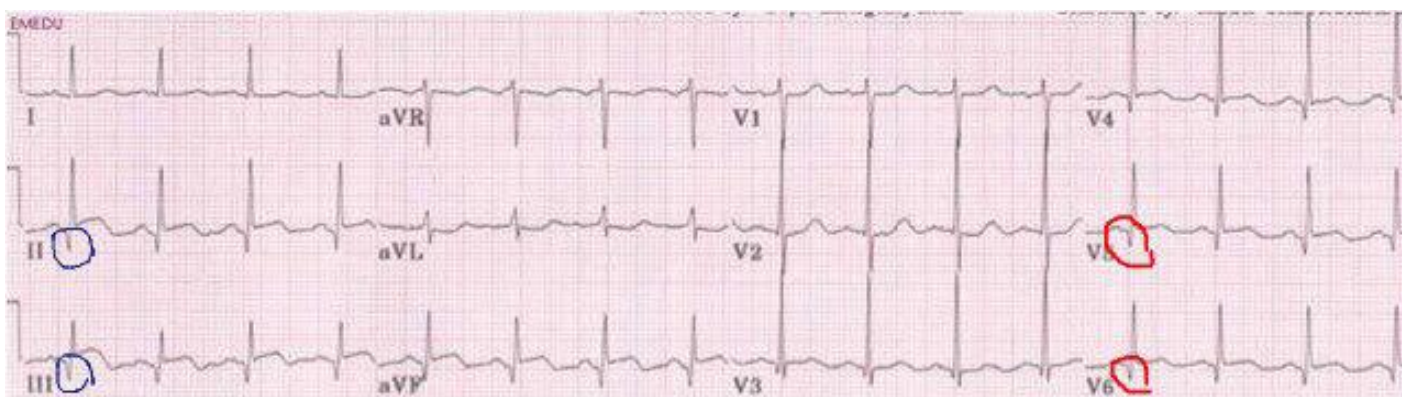
#موج_Q_فیزیولوژیک!

که با رسم شکل نشون دادم چطور در برخی لیدهای نوار قلب، بدون اینکه مرگ سلولی رخ داده باشه، میتونه موج Q پدید بیاد!

این موج Q ای، که در لیدهای #سمت_چپ (AVL,1,V6) ، تشکیل میشه، و علت ایجادش، نحوه خاص دپلاریزاسیون #سپتوم بین بطنی از چپ به راست، رو موج Q فیزیولوژیک میگن...

و بهیچوجه هم نشونه، مرگ سلولی در این لیدها نیست!

به نوار قلب زیر نگاه کنید:



دکتر مجری (آموزش ECG), [۰۹:۵۹ ۳۰,۰۳,۱۶]

همونطور که در بالا میبینید، ۲ جای نوار قلب، موج Q داره:

یکی لیدهای سمت چپ که موج Q# کوچیکی دارن و با دایره #قرمز مشخصشون کردم

یکی لیدهای تحتانی که موج Q# بزرگی دارن و با دایره #آبی مشخصشون کردم..

اون دایره های قرمز، همون امواج Q فیزیولوژیکن!

که در لیدهای چپ بوجود اومدن و خیلی هم کوچیکن!

اینها اصلا نشونه MI نیستن و یه اتفاق طبیعی در نوار قلب محسوب میشن

خب، قطعا براتون این سوال پیش میاد که:

اگه یه نفر، روی دیواره لترال قلبش، همونجا که بالیدهای V6 و ۱ و AVL نشون داده میشه، دچار MI بشه، از کجا بفهمیم؟

مگه این لیدها خودشون موج Q فیزیولوژیک ندارن؟ پس وقتی واقعا MI میکنن چطور موج Q ای پیدا میکنن؟

بسیار نکته مهمیه!

موج Q فیزیولوژیک باید ۲ تا خصوصیت رو حتما داشته باشه:

۱. باید #کم عمق باشد!

اصلا نباید یه موج منفی عمیق باشد!

برای همین، همیشه میگیریم:

عمق موج Q فیزیولوژیک، باید از یک_چهارم موج R همزمانش کمتر باشد!

۲. باید #کم عرض باشد!

منظور از کم عرض بودن هم اینه که، عرض دهانه این امواج Q فیزیولوژیک، نباید بزرگتر از یک مربع کوچک باشد!

خلاصه به موجی میتونیم بگیریم موج Q فیزیولوژیک که هردو خصوصیت زیر رو داشته باشد:

کم عمق باشد

کم عرض باشد!

مثلا در نوار قلب بالایی، اون امواج Q ای که با دایره قرمز مشخص شدن، قطعا فیزیولوژیک هستن..

چون نه عمق زیادی دارن

نه عرض زیادی

حالا جواب سواالتون این میشه:

اگر فردی، روی دیواره لترال قلبش، دچار MI بشه، امواج Q ای در لیدهای سمت چپ پدید میان که دیگه فیزیولوژیک نیستن! چون هم عمیق هستند و هم عریض!

پس دقت کنید بچه ها، به هر موج Q ای که در لیدهای سمت چپ (V6 و ۱ و AVL) پدید بیاد، نمیگیریم فیزیولوژیک!

بلکه به شرطی میگیریم فیزیولوژیک و غیر مهمه که حتما ۲ تا شرط رو داشته باشد:

۱. کم عمق باشد

۲. کم عرض باشد

مثلا در نوار قلب بالا، به لیدهای تحتانی (۲ و ۳ و AVF) نگاه کنید:

اونها هم موج Q دارن که با دایره آبی مشخص شدن!

اما هرگز نمیتونن فیزیولوژیک باشن! چون:

اولا در لیدهای سمت چپ نیستن (البته دلیل محکمی نیست)

ثانیا #عمیق هستند! (دلیل قطعی که فیزیولوژیک نیستن)

اگه دقت کنید و اندازه بزنید، موج Q در این لیدها، از یک_چهارم موج R، بزرگتره!

پس حتما فیزیولوژیک نیست

...

بسیار خب، تقریبا با ۲ نوع اصلی موج Q آشنا شدیم:

۱. موج Q فیزیولوژیک:

– که غالبا در #لیدهای سمت چپ پدید میاد

– علت ایجادش، #دیلاریزاسیون_سپتوم بین بطنی از چپ به راست..

– به همین دلیل گاهی بهش موج #Q_سپتال هم میگن

– عمقش از #یک_چهارم موج R همزمانش #کمتره

– عرض #دهانه اش، از یک مربع کوچک #کمتره

۲. موج #Q_پاتولوژیک:

– که در #هر لیدی میتونه بوجود بیاد

– علت ایجادش، #مرگ سلولهای قلبیه (MI)

– #عمیقه! یعنی عمقش از یک_چهارم موج R همزمانش بیشتره

– #عریضه! یعنی عرض دهانه اش بیش از یک مربع کوچیکه!

در شکلی که روی تخته براتون میکشم، بیشتر این ۲ نوع موج Q رو توضیح میدم

شما باید در تفسیر نوار قلب، وقتی به #قدم_ششم رسیدید:

#اولا امواج Q رو در صورت وجود پیدا کنید.

#ثانیا تشخیص بدید که فیزیولوژیکن (کاری لازم ندارن) یا پاتولوژیکن (باید بررسی بشن)

...

خدا قوت..

یک صفحه دیگه درباره موج Q مونده و این قدم هم #تموم میشه..

همیشه اعتقاد دارم و به شاگردامم گفتم:

یکی از #لذت بخشترین احساسهایی که ممکنه یک آدم در زندگیش تجربه کنه، حس #تمام_کردن!

اون لحظه که کاری رو #تموم میکنید

اون لحظه که خوندن و دوره کردن درسهاتون رو #تموم میکنید

اون لحظه که برنامه ی روزتون رو #تموم میکنید

اون لحظات حالتون بینظیره

(خریدنیه :))

تمرین #تمام_کننده بودن، تمرین #موفقیت

رزیدنتیامون، و هرکسی که امتحانی داره، ازتون میخوام که توی روزای باقیمونده تا هدفتون، #تمام_کننده_باشید

هر برنامه ای میریزید، تماش کنید

و اینجوری:

#همیشه_یکقدم_جلوتر_از_دیگران_خواهید_بود

دکتر مجری (آموزش ECG)، [۰۲:۳۳ ۱۵،۰۷،۱۶]

صفحه #۸۹

سلام، بامداد جمعه تون بخیر

یادتونه کجا بودیم؟

#داستان_نوار_قلب_خوندنمون تا #ششمین_قدم یعنی بررسی #موج_Q رسیده بود.

برای اینکه یادآوری بشه، میخوام قدمهایی که تاحالا برداشتیم رو یه مرور بکنم براتون..

#اولین_قدم، و #مهمترین قدم در خوندن نوار قلب، #تعیین ریتم نوار بود.

هم توی کانال، هم توی کلاسها، دیدید که چقدرررر اصرار و تاکید دارم روی این قدم!

از نظر من، #تعیین_ریتم_نوار_قلب، معدل با پیمودنِ نیمی از #مسیر!

وقتی بتونید ریتم رو تشخیص بدید، روی تمام قدمها و بررسیهای بعدیتون اثر خوب میذاره بچه ها...

لطفا، عادت کنید که هر وقت نوار قلب میبینید، بیشتر وقتتون رو صرف تشخیص ریتم نوار کنید!

خب، حتما کامل یاد گرفتید که واسه تعیین ریتم، باید ۵ سوال معروف رو از خودتون بپرسید:

۱. #سوال_اول در تعیین ریتم اینه:

آیا نوار قلبم، موج P داره؟

اینم مهمترین سوال، از بین ۵ سواله بچه ها!!

اینکه متوجه بشید یه نوار قلبی، موج P داره یا نه، خیلی مهمه!!!

پس عملاً، مهمترین کار شما، ازین ببعد، وقتی با یه نوار قلب، هرجای دنیا برخورد کردید، اینه:

وقت کافی و عالی بذارید و ببینید که آیا موج P داره؟

بنظر کار آسونی میاد اما گاهی، همین مرحله، چنان آدم رو گیر میندازه، و نهایتاً چنان گمراهمون میکنه، که کل نوار قلب رو اشتباه میخونیم!!

لطفاً، این #جمله_طلایی رو همیشه یادتون بمونه:

" نوار قلب خوندن، یعنی تشخیص وجود یا عدم وجود موج P "

هرچقدرم که میخواد و لازمه، باید این مرحله، طول بکشه

و زمان ببره..

والسلام...

۲. #سوال_دوم در تعیین ریتم اینه:

آیا همه امواج P موجود در نوار قلب، بهم #شبیه اند؟

این سوال دوم هم خیلی مهمه و هدفش اینه که مشخص کنه، چند کانون در دهلیز، #فعالان و دارن موج P تولید میکنن

میشه گفت:

به تعداد #مدلهایی که #موج_P در نوار میبینیم، کانون تولید ایмпالس داریم در دهلیز...

مثلا اگه نوار قلبمون ۳ مدل موج P داره، ما ۳ کانون تولید ایмпالس داریم.. ۳ فرمانده داریم در دهلیز

خب... اینقدر این ۲ تا سوال اول، برام مهم، که ترجیح میدم همینجا صبر کنیم و با دیدن #نوار_قلبها، تمرین کنیم...

براتون چندین مدل نوار میذارم تا فردا شب..

چقدر خوب بود امروز! بعد از مدتها، باز کنارتون بودم و لذت کاملی بردم

#همیشه_یکقدم_جلوتر_از_دیگران_باشید

دکتر مجری (آموزش ECG), [۱۶, ۱۸, ۲۰:۰۰]

صفحه #۹۰

سلام، بامداد دوشنبه تون بخیر..

خب، بریم سراغ تمرین..

حرفهای صفحه قبلی رو خوندید؟

خیلی مهم!

ازین ببعد، قرار میذاریم باهم، که وقتی میخوایم نوار قلب بخونیم، #بیشترین_انرژی و فوکوس مون رو بذاریم روی:

#اثبات_وجود_یا_عدم_وجود_موج_P

این #اولین، #مهمترین و #اساسی ترین قدم در خوندن نوار قلبه..

و داستانِ نوار قلب، با همین پرسش شروع میشه که:

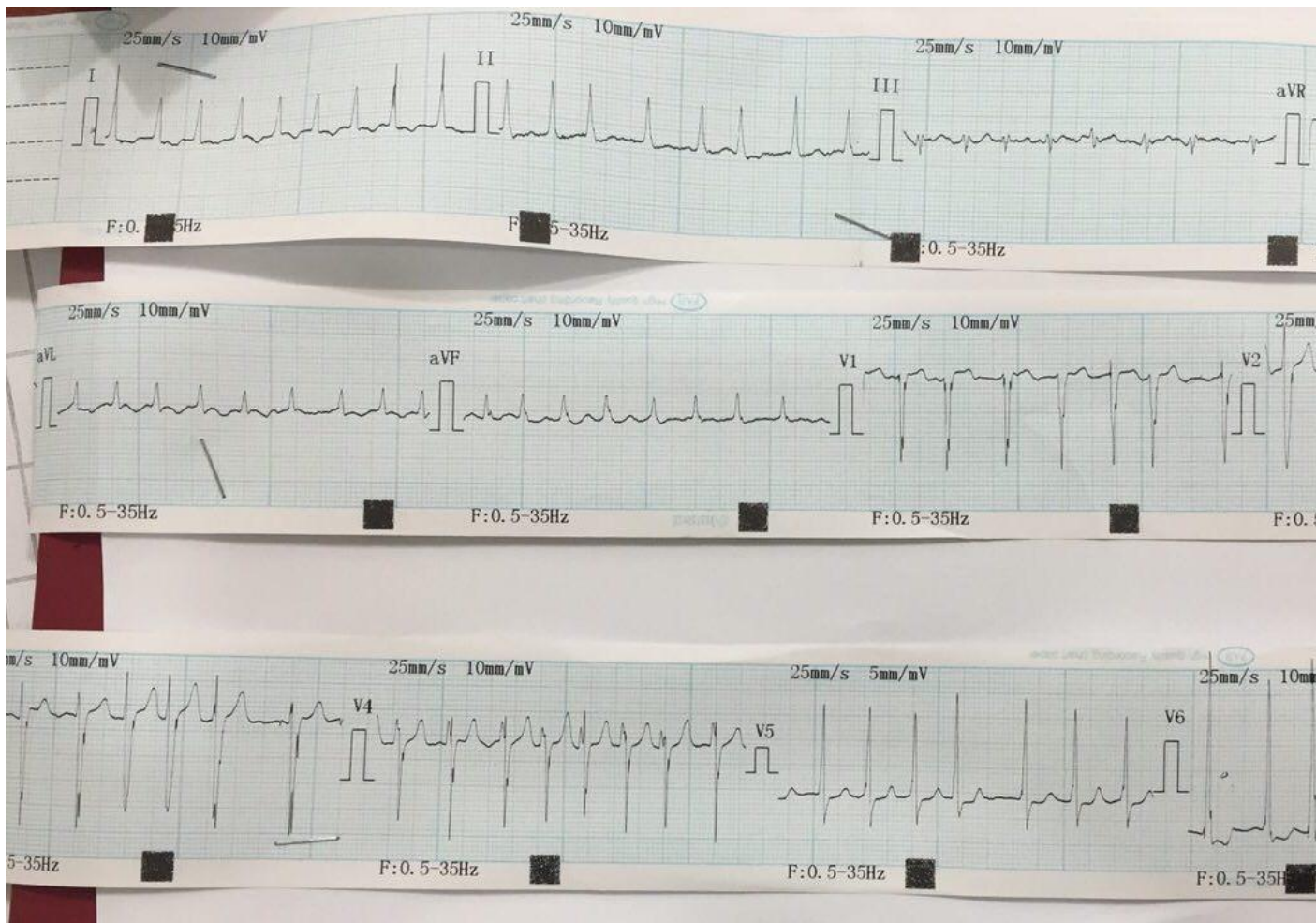
نوارمون موج P داره؟

چندتا نوار رو باهم تمرین میکنیم و من، رازها و قَلِقَهایِ رو یادتون میدم که کمکتون میکنن، تا بهتر متوجه #وجود یا #عدم_وجود موج P بشید!

برای شروع، همین نوار قلبی که ۱ ساعت قبل، شاگردم از طرح و لب مرز! برام فرستاد رو بررسی میکنیم..

ازتون فقط یک سوال دارم:

این نوار، موج P داره؟



صفحه ۹۱#

بریم سراغ جواب...

امشب بیشتر از اینکه مهم باشه نهایتا به چه جوابی میرسیم، این داستان مهمه که یاد بگیریم
#چجوری دنبال P_ بگردیم!!!

خیلی به این #سری جدید درسهامون دقت کنید بچه ها..

حاضریم شبهای زیادی بشینیم و بحث کنیم، تا همه به حدی از توانایی برسیم که، موج P رو تشخیص بدیم، و قطعی بگیم
که #وجود داره یا نه!

خب، یه سوال ازتون دارم،،،

به نظرتون، وقتی میخوایم دنبال موج P بگردیم، اجازه داریم که از قبل، یه #پیش_دآوری توی ذهنمون بکنیم؟

مثلا آیا حق داریم که بگیم:

این نوار رو که هنوز درست و حسابی ندیدم، ولی #بعید_میدونم P داشته باشه! برای همین، یه نگاه سَرسری بهش میندازم و اگه واضحاً موج P ندیدم، اعلام میکنم که نداره!!!

یا از اون طرف..

حق داریم قبل از خوب دیدنِ نوار، #پیش_دآوری کنیم و بگیم:

این نوار #قاعدتا باید موج P داشته باشه! لذا حسابی وقت میذارم و دنبالش میگردم و اگر ندیدم، بازم از #هرروشی کمک میگیرم که شاید بتونم موج P رو پیدا کنم! و اگه نهایتاً هیچجوره موج P نداشت، اعلام میکنم که P نداره!

متوجه تفاوت در ۲ دیدگاه شدید؟

#دیدگاه_اول، با این پیش دآوری که #بعیده این نوار P داشته باشه، خیلی وقتش رو تلف نمیکنه و اگه با یکی دو نگاه موج P رو ندید، دیگه رها میکنه و میگه که موج P نداریم! (چون از قبل هم حدس میزده که نباید P باشه توی این نوار)

اما #دیدگاه_دوم، با این پیش دآوری که قاعدتا این نوار باید موج P داشته باشه، #تمام_تلاشش رو میکنه، تاکید میکنم که تمام تلاشش رو میکنه تا هرطور شده موج P رو پیدا کنه! و از انواع روشها کمک میگیره و نهایتاً اگه هیچجوره نتونست وجود موج P رو ثابت کنه، با کمی ترس و لرز اعلام میکنه که P نداره..

آیا اجازه داریم همچین #پیش_دآوری هایی داشته باشیم!

جواب #مثبتّه!

بله! برخلاف همه زندگی، که پیش دآوری کار اشتباهیه، اینجا کاملاً کار درسته!!

شما باید، در مورد برخی نوار قلبها، بنا رو بر این بذارید که موج P #ندارد مگر اینکه خلافش ثابت بشه (دیدگاه اول)

و در مورد بعضیا بنا رو بر این بذارید که موج P #دارد مگر اینکه خلافش ثابت بشه (دیدگاه دوم)

خب، در چه مواردی، میتونیم این پیش داوری ها رو داشته باشیم؟

مهمترین مثالش همینجاست!!

بعنوان #اولین_قانون_در_تشخیص_موج_P یادتون باشه :

#منظم یا #نامنظم بودن نوار قلب، میتونه #پیش_داوری خوبی بما بده!!

وقتی یه نوار قلبی #نامنظمه! مثل همین نوار بالا، شما یه گوشه ذهنتون یه چیزی میگه که #احتمالا موج P نداره

چون داشتن موج P معمولا موجب ایجاد نوار قلب منظم میشه!

دقت کنید بچه ها! من نمیگم هر نوار قلب نامنظمی که دیدید، موج P نداره! نهههه

میگم: وقتی نوار #نامنظمه، من شخصا بیشتر #احتمال میدم #P_نداشته_باشه تا اینکه احتمالا بدم P داشته باشه!

یه جورایی پیش داوری میکنم

لذا وقتی نوازی مثل نوار بالا رو میبینم، بنا رو بر نداشتن موج P میذارم مگر اینکه خلافت ثابت بشه

خب، نوار قلب بالا، موج P نداره...

حتی با اینکه یه جاهایی از نوار، کاملا شبیه موج P هست، اما وقتی با دقت نگاه میکنیم (چون پیش داوری کردیم که احتمالا P نداشته باشه) متوجه میشیم که P نداره...

(بعدا بیشتر توضیح میدم که این نوار #AF هست و موج P نداره اما گاهی #لرزشهایی در خط زمینه ایجاد میکنه که شبیه موج P میشن اما چون #تکرار نشدن، نمیتونن موج P واقعی باشن)

البته بازم بازم میگم که ممکنه یه نوار قلبی #نامنظم باشه و موج P هم داشته باشه ها!

مثلا در نوار بالا، به ضربان پنجم در #لید_۲ نگاه کنید!

من براتون عکسشو واضحتر گذاشتم

اولش ادم فکر میکنه که موج P رو دیده اما توی دلش میگه:

این نوار نامنظمه

احتمال اینکه P نداشته باشه زیاده

پس حالا که من چیزی شبیه موج P دیدم، بذار بازم بیشتر دقت کنم

شاید موج P نیست!!!

و دقیقا هم همینه...

این نوار موج P نداره

شکل رو ببینید:



کانال اپلیکیشن های فارسی تخصصی پزشکی

(اپلیکیشن های اوردرهای آماده، نسخه های
آماده، تشخیص بالینی و اپروچ الگوریتمی، اطلس
آناتومی)

آدرس کانال: <http://telegram.me/medapp>