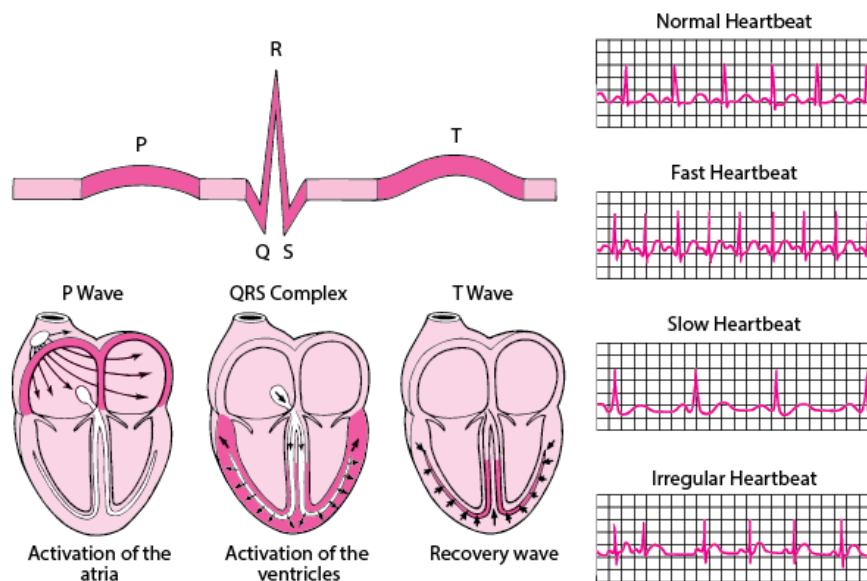


به نام خدا

شرکت ساتین تن کیمیا تولیدکننده داروهای دامپزشکی

تقدیم می کند

تفسیر نوار قلب



نویسنده :

Dr. Alan Spier

DVM, PhD, Diplomate ACVIM

ترجمه و تالیف :

واحد R&D شرکت ساتین تن کیمیا

علی شیدائی

مواد تشکیل دهنده و روش اثر اسپری مولتی فانکشن بورآز®





Satin Tan Kimia

شرکت ساتین تن کیمیا

اسید بوریک ، کلرهگزیدین ، کارباپول ، ph مادیفایر

اسیدبوریک هم خواص ضد میکروبی و هم با نفوذ به بافت سلولی خاصیت ترمیمی دارد .

کلرهگزیدین خاصیت آنتی سپتیک دارد .

کارباپول نیز خاصیت هیدروژلی (بانداز مایع ژلی) دارد .



اسپری بور آژ با فرمولاسیونی کاملاً تخصصی و نوین بر روی مراحل التیامی تاثیر میگذارد . تفاوت بارز اسپری بور آژ با محصولات مشابه در بازار در عملکرد چندکاره آن است. اثر فارماکودینامیکی بور آژ با عملکردی موثر و کاملاً اختصاصی بر روی تمام مراحل التیامی (۱. التهابی ، ۲. پاکسازی ۳. ترمیمی ، ۴. بلوغ) منجر به بهبود سریع زخم در بازه‌ی زمانی کوتاهی می‌شود. از خواص فارماکولوژی این دارو میتوان به اثرات آنتی میکروبیال (ضد قارچی ، ضد ویروسی ، و ضد باکتریایی) و آنتی سپتیک (ضد عفونی کننده) اشاره نمود . این دارو با فراهم کردن محیطی اسیدی در تسریع التیام زخم نقش بسزایی دارد و این کار را بوسیله کنترل عفونت زخم افزایش فعالیت آنتی میکروبی ، آزادسازی اکسیژن ، کاهش سموم تولید شده از باکتری ، افزایش تشکیل بافت پوششی و رگ زدایی انجام می دهد. اسپری بور آژ به گونه ای فورموله شده که بتواند محیطی مرطوب برای یک زخم خشک فراهم کند و رطوبت را در موضع زخم حفظ نماید و با این عمل موجب افزایش سرعت التیام زخم شود و با فراهم کردن محیط رطوبی برای بافت نکروز شده منجر به دبریدمان خودکار زخم خشک شده میشود.



SATINTANKIMIA

کاربردهای اسپری مولتی فانکشن بورآز

- ۱ (درمان موضعی عفونت گوش خارجی
- ۲ (درمان درماتیت های پوستی نظیر درماتوفیتوز **(قارچی)** ، درماتیت استاف **(باکتریایی)** ، زگیل **(پاپیلوما ویروس)** و
- ۳ (ترمیم زخم و جراحات و فیستول
- ۴ (قابل استفاده برای بعد از جراحی بمنظور کاهش عفونت
- ۵ (درمان استوماتیت ها و زخمهای داخل دهانی (مانند FCV گربه ها)
- ۶ (التیام موضع گزیدگی ناشی از (جرب ، کک و کنه و ...) همراه با خاصیت ضدانگلی خارجی برای درمان میازهای پوستی و ...
- ۷ (ترمیم زخم قرنیه چشم



Satin Tan Kimia

شرکت ساتین تن کیمیا



اثر اسپری بورآز
در درمان زخم فیستول گربه



@satintankimia



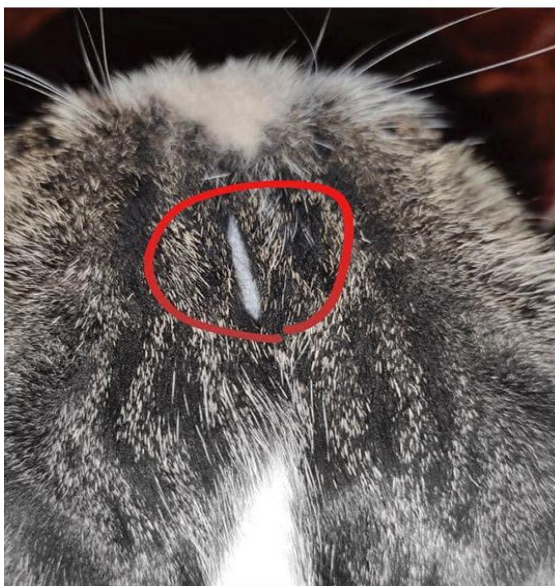
بعد درمان



@satintankimia

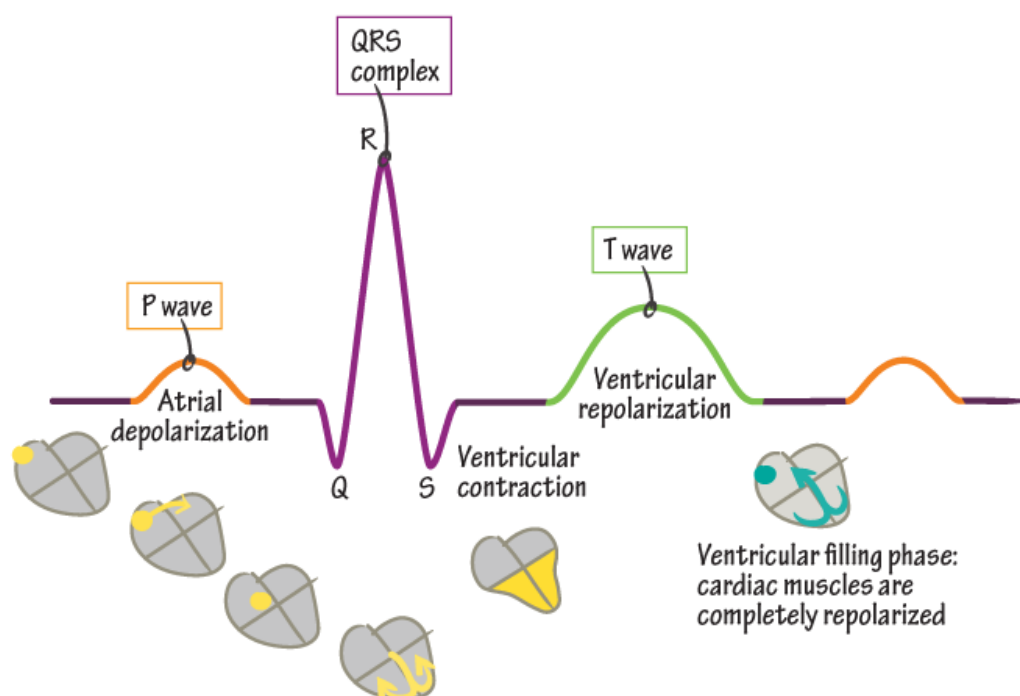


رویش موی مجدد
با اسپری بورآز در محل اسکار



@satintankimia

خواندن ECG



به شکل دقت کنید ، مثلا کمپلکس qrs مقداری پایین می آید بعد بالا میرود و دوباره پایین می آید .
شکل نرمال اینچنین است .

P : دپولاریزاسیون دهلیزها (قطب الکتریکی دهلیز عوض میشه و آماده انقباض میگردد)

QRS : دپولاریزاسیون بطنها (قطب الکتریکی بطن عوض میشه و آماده انقباض میگردد)

T : رپولاریزاسیون بطن (دوباره بطن به حالت عادی برمیگرده)

ریتم نرمال سینوسی : یعنی مجموعه ی (کامپلکس) p-qrs-t بصورت منظم و بدون تغییر انجام بگیره

ریتم دهلیزی : مشخصه آن موج p غیرنرمال هست

ریتم بطنی : مشخصه آن کاهش ضربان ، نبود موج p و پهن شدن qrs

الکتروکاردیوگرافی (ECG) یک ابزار تشخیصی مهم در عمل دامپزشکی است. **ECG نه تنها عملکرد الکتریکی قلب را ارزیابی می کند، بلکه می تواند اطلاعاتی در مورد بیماری های غیر قلبی ارائه دهد.** هنگام انجام ECG، شناخت محدودیت ها و همچنین مزایای استفاده از آنها در عمل بالینی مهم است. بحث زیر راههای دریافت ECG را شرح می دهد، رویکرد آنالیز ریتم را مورد بحث قرار می دهد و مروری بر ریتم ها/آریتمی های رایج دیده شده در دامپزشکی ارائه می دهد.

رایج ترین روش برای گرفتن نوار قلب نوار ریتم است. در بیشتر موارد، این نوع ضبط شامل استفاده از یک لید (معمولاً لید II) برای ارزیابی ریتم قلبی است. هنگام ضبط نوار ریتم لید II، بیمار به طور کلی در حالت درازکش جانبی راست **right lateral recumbency** قرار می گیرد، و یک الکتروود مثبت (معمولاً قرمز) روی پای **عقبی چپ**، در حالی که یک الکتروود منفی (معمولاً سفید) در سمت پای جلویی راست قرار می گیرد. الکتروود سوم (چه سیاه یا سبز) به عنوان زمین استفاده می شود و می تواند در هر مکانی قرار گیرد. طبق قرارداد، مشکی معمولاً روی پای جلویی چپ و سبز روی پای **عقبی راست** قرار می گیرد.



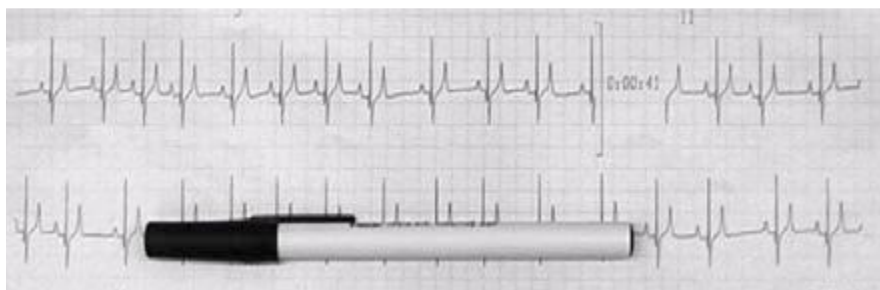


Satin Tan Kimia

شرکت ساتین تن کیمیا

هنگام استفاده از دستگاه‌هایی که می‌توانند به طور همزمان چندین لید را ضبط کنند، تمام الکترودها قرار می‌گیرند و پردازنده درون دستگاه ECG می‌تواند ترکیب‌های مناسب را برای ضبط لیدهای I، II، III، aVR، aVL و aVF تعیین کند. روش‌های دیگر برای ضبط ECG عبارتند از انتقال بی‌سیم به نمایشگر از راه دور (تلمتری)، انتقال تلفنی و ضبط سیار ECG برای مدت زمان طولانی (هولتر یا نمایشگر لحظه).

صرف نظر از روش اکتساب نوار قلب، ارزش ECG در تفسیر آن نهفته است. مهم است که بدانیم ECG تنها دو بخش از اطلاعات را با هر درجه ای از اطمینان ارائه می‌دهد: **ضربان قلب و ریتم**. سایر اطلاعاتی که می‌توان از بررسی ECG به دست آورد شامل ارزیابی اندازه حفره‌ها، جابجایی محور قلب و تجمع مایع است. تفسیر این ناهنجاری‌ها کم و بیش قابل استنتاج می‌شود و بنابراین کمتر قابل اعتماد است. به این دلایل، منطقی است که تجزیه و تحلیل ECG را با محاسبه ضربان قلب شروع کنیم. اندازه‌گیری ضربان قلب از طریق ECG دقیقاً مانند بدست آوردن ضربان قلب از معاینه فیزیکی، نیازمند شمارش تعداد کمپلکس‌های طبیعی (امواج p برای ضربان دهلیزی، امواج QRS برای ضربان بطنی) در یک دوره زمانی معین است. بسته به طول ECG، آسان‌ترین روش شمارش ۳ ثانیه (و ضرب در ۲۰) یا ۶ ثانیه (و ضرب در ۱۰) است. طول ECG کاغذ که ۳ یا ۶ ثانیه را نشان می‌دهد مربوط به سرعت کاغذ است یعنی در سرعت کاغذ ۲۵ میلی‌متر بر ثانیه، این طول ۶ ثانیه است. در سرعت کاغذ ۵۰ میلی‌متر بر ثانیه، این طول ۳ ثانیه است و به خاطر تجربه خودم معمولاً، از طول ۱۵۰ میلی‌متر استفاده می‌کنم. مزیت دیگر این روش این واقعیت است که یک قلم استاندارد Bic Round Stic (با درپوش) دقیقاً ۱۵۰ میلی‌متر طول دارد. محاسبه ضربان قلب به آسانی با قرار دادن قلم روی نوار قلب، شمارش کمپلکس‌ها و ضرب در فاکتور مناسب، انجام می‌گیرد. در این مثال ۹ کمپلکس QRS در طول قلم بیک وجود دارد. یعنی در ۱۵۰ میلی‌متر، قلب این سگ ۹ بار می‌زند. اگر سرعت کاغذ ۵۰ میلی‌متر بر ثانیه باشد، ۱۵۰ میلی‌متر نشان‌دهنده ۳ ثانیه ($3 = 150 \div 50$) است. بنابراین ضربان قلب $9 \times 3 = 27$ یا bpm ۲۷ خواهد بود. (در ۳ ثانیه ۹ بار، در ۶۰ ثانیه ۱۸۰ بار) در واقعیت، سرعت کاغذ ۲۵ میلی‌متر بر ثانیه است، که باعث می‌شود قلم ۱۵۰ میلی‌متری ۶ ثانیه ($6 = 150 \div 25$) باشد. بنابراین ضربان قلب $9 \times 6 = 54$ یا bpm ۵۴ است.





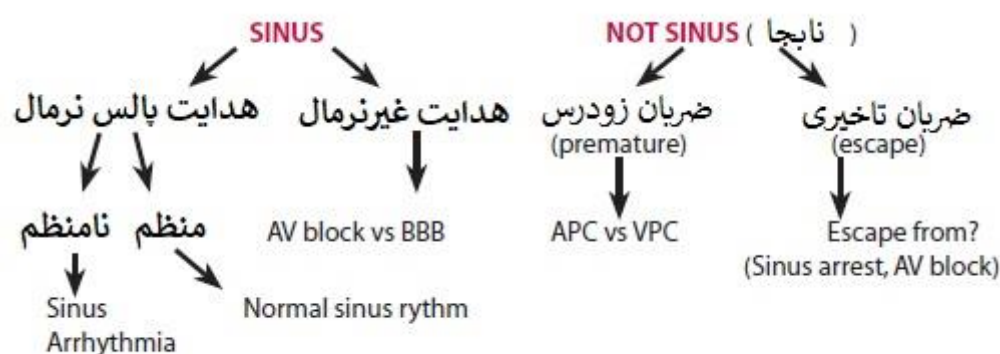
Satin Tan Kimia

شرکت ساتین تن کیمیا

هنگامی که ضربان قلب به دست آمد، گام بعدی این است که تعیین کنید که آیا ضربان قلب کند، سریع یا نرمال است. با توجه به محدوده بالقوه ضربان قلب که می تواند طبیعی در نظر گرفته شود، تعیین یک ضربان طبیعی می تواند چالش برانگیز باشد (برای سگ، ۳۵ در صورت خواب طبیعی است، اما ۱۸۰-۲۰۰ در صورت ورزش می تواند طبیعی باشد). جدول زیر دستورالعمل های معقولی را در مورد ضربان قلب در سگ ها و گربه ها نشان می دهد:

	Dog	Cat
Fast	>160	>220
Slow	<70	<140

اگر ضربان قلب کند باشد، توضیحات احتمالی شامل ناهنجاری های گره سینوسی (ایست سینوسی، برادی کاردی سینوسی) یا تغییر در هدایت گره AV (گره دهلیزی بطنی) (بلوک AV، معمولاً درجه ۲ یا ۳) است. اگر ضربان قلب سریع باشد، گزینه ها به تاکی کاردی سینوسی، تاکی کاردی فوق بطنی (دهلیزی یا اتصالی) یا تاکی کاردی بطنی محدود می شود. اگر ضربان قلب معقول باشد، باید تعیین کرد که آیا منشأ آن کاملاً سینوسی است یا ضربان های زودرس (APCs/VPCs) یا ضربان های فرار/مکث وجود دارد. الگوریتم زیر زمانی که ضربان قلب معقول باشد می تواند مفید باشد:

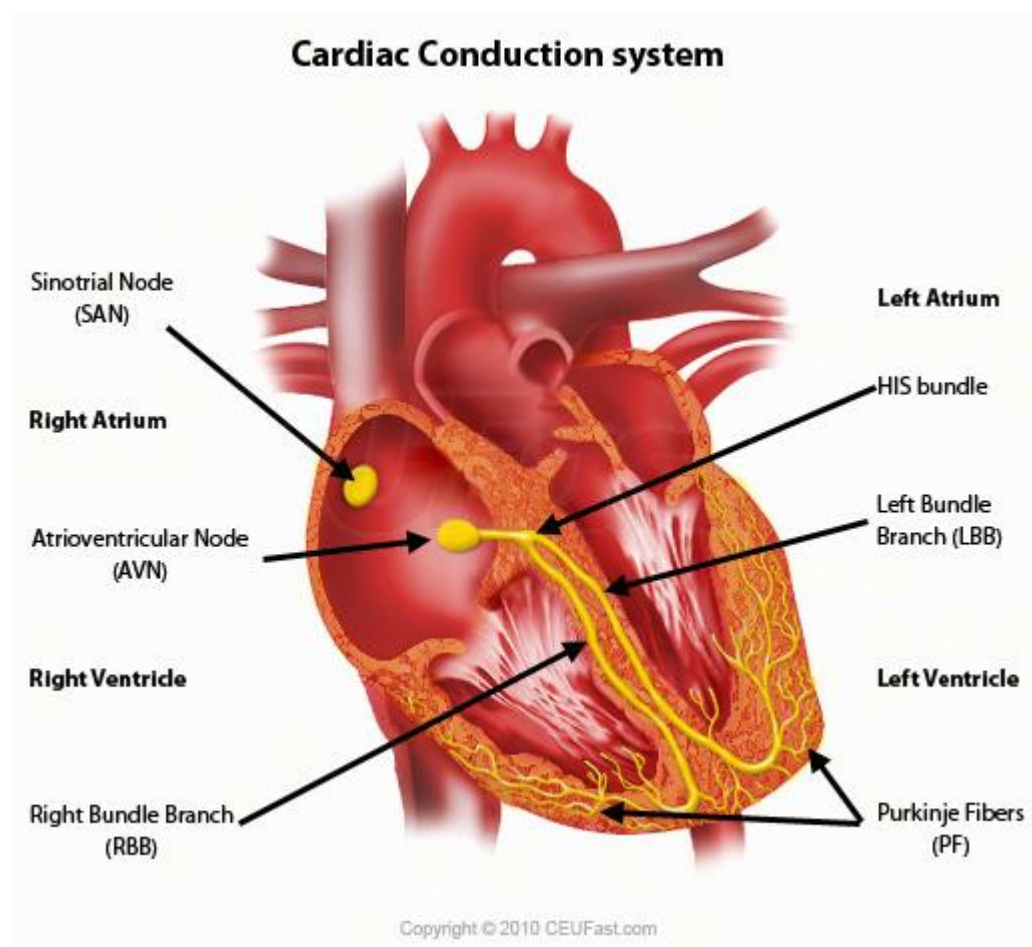




Satin Tan Kimia

شرکت ساتین تن کیمیا

یکی دیگر از رویکردهای مفید برای تجزیه و تحلیل ECG در نظر گرفتن آریتمی به عنوان ناهنجاری در شکل گیری ایмпالس یا اختلال در هدایت ایмпالس است. به طور معمول، فعال شدن الکتریکی قلب از گره SA (پیس میکر اولیه) منشا می گیرد، اما ضربان سازهای (پیس میکر) ثانویه وجود دارند و در صورت شکست ضربان سازهایی که در بالای قلب قرار دارند، می توانند مسئول تولید ایмпالس باشند.



این ضربان سازهای ثانویه شامل گره AV یا فیبرهای پورکنژ درون بطن ها هستند. شروع ایмпالس ها از این مکان ها مسئول ضربان های فرار است. ایмпالس ها همچنین می توانند به طور غیر طبیعی توسط بافت هایی که به طور معمول قادر به انجام فعالیت ضربان سازی نیستند، ایجاد شوند. این بافت ها عموماً شامل عضله در حال کار دهلیزها و بطن ها هستند و مسئول ضربان های زودرس هستند (به ترتیب APC و VPC).

ناهنجاری هایی نیز در هدایت ایмпالس می تواند رخ دهد و به طور کلی به تغییر در هدایت از طریق گره AV (بلوک AV) یا هدایت در سراسر شاخه های باندل (بلوک باندل) محدود می شود. در حالی که نمونه های دیگری



Satin Tan Kimia

شرکت ساتین تن کیمیا

از اختلالات هدایت وجود دارد که آنها نسبتاً نادر هستند و مورد بحث قرار نخواهند گرفت. موارد زیر فهرستی از آریتمی های دیده شده در دامپزشکی را نشان می دهد.

منابع ریتم (شکل های این ریتم ها در پایین - ۲۰ عکس)

سینوسی

- ریتم سینوسی
- آریتمی سینوسی
- تاکی کاردی سینوسی
- برادی کاردی سینوسی
- ایست سینوسی

دهلیزی

- کمپلکس های زودرس دهلیزی (APCs)
- تاکی کاردی دهلیزی
- فلوتر دهلیزی
- فیبریلاسیون دهلیزی
- سکون دهلیزی

بطنی

- کمپلکس های زودرس بطنی (VPCs)
- تاکی کاردی بطنی
- فلوتر بطنی
- فیبریلاسیون بطنی
- آسیستول یا خط صاف flatline

اختلالات هدایتی

بلوک دهلیزی بطنی (AV)

- درجه ۱
- درجه ۲
- درجه ۳

بلوک شاخه باندل (BUNDLE BRANCH BLOCK)

- Left BBB
- Right BBB

ریتم‌های سینوسی



ECG شماره ۱، ریتم نرمال سینوس
HR=100 (تعداد ضربان قلب)، تعداد ضربان معقول، منشأ سینوسی، هدایت طبیعی، ریتم منظم



ECG شماره ۲، آریتمی سینوسی
HR=100، تعداد ضربان معقول، منشأ سینوسی، هدایت طبیعی، ریتم نامنظم
به تغییرات شکل موج p نگاه کنید - پیس‌میکر سرگردان



ECG شماره ۳، تاکی کاردی سینوسی
HR=200، سریع، مجموعه باریک، موج p برای هر QRS



ECG شماره ۴ ، برادی کاردی سینوسی
HR=60، کند، منشأ سینوسی، بدون امواج p بلوکه شده، بدون دوره توقف



ECG شماره ۵ ، ارست سینوسی
HR=30، آهسته، ضربان سینوسی با مکث ۵ ثانیه ای، ضربان فرار پس از مکث

ریت‌های دهلیزی

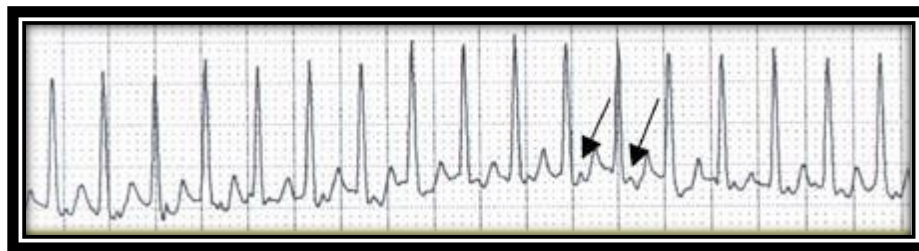


ECG شماره ۶ ، کامپلکس زودرس دهلیزی (APC)
HR=80، نرخ معقول، نه همه سینوسی، ضربان زودرس با کمپلکس QRS باریک
توجه داشته باشید که موج p ، APC ، روی موج T قبلی کمپلکس نرمال قرار گرفته است



Satin Tan Kimia

شرکت ساتین تن کیمیا



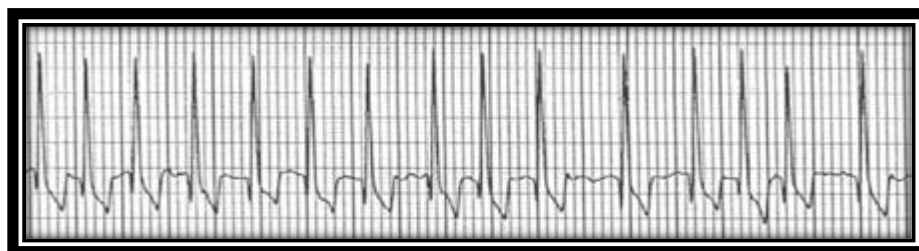
ECG شماره ۷ ، تاکی کاردی دهلیزی

HR=260، کمپلکس های سریع و باریک ، بدون امواج p آشکار (ممکن است پنهان شود)
تعداد ضربان برای سینوس خیلی سریع است. به احتمال زیاد فوق بطنی (مثل فیبریلاسیون دهلیزی نامنظم نیست)



ECG شماره ۸ ، فلوتر دهلیزی

تعداد QRS = 100، کمپلکس های باریک، امواج P دنداندار با سرعت ۵۰۰ ضربه در دقیقه. نرخ QRS احتمالاً به دلیل درمان کند است



ECG شماره ۹ ، فیبریلاسیون دهلیزی

HR=240، کمپلکس های سریع، باریک ، بدون موج p، بسیار نامنظم
ظاهر کلاسیک شامل تعداد سریع، بدون امواج p، ریتم نامنظم



Satin Tan Kimia

شرکت ساتین تن کیمیا



ECG شماره ۱۰ ، سکون دهلیزی

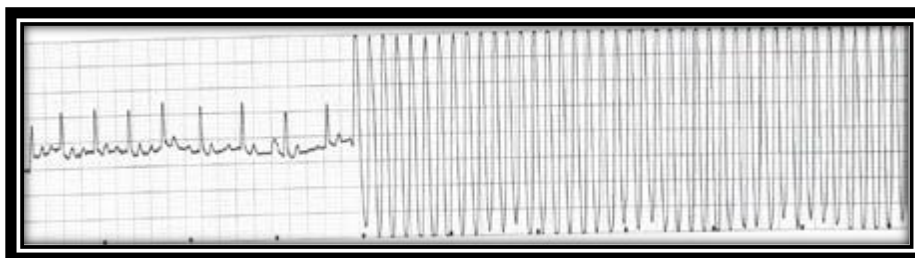
HR=40، سرعت آهسته، بدون امواج p، ریتم منظم، امواج T چادری نشان دهنده هایپرکالمی است
توجه داشته باشید که سکون دهلیزی از نظر فنی یک برادی کاردی سینوسی با دهلیزهای فلج است (بنابراین موج P وجود ندارد)

ریتم‌های بطنی



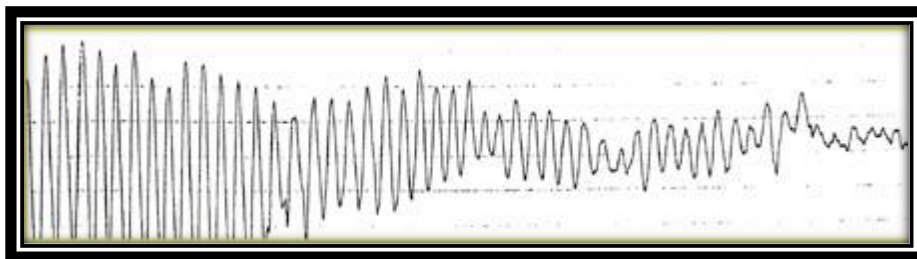
ECG شماره ۱۱ ، کامپلکس زودرس بطنی (VPC)

HR=140، تعداد معقول، نه همه سینوسی، ضربان‌های زودرس با کامپلکس QRS گسترده

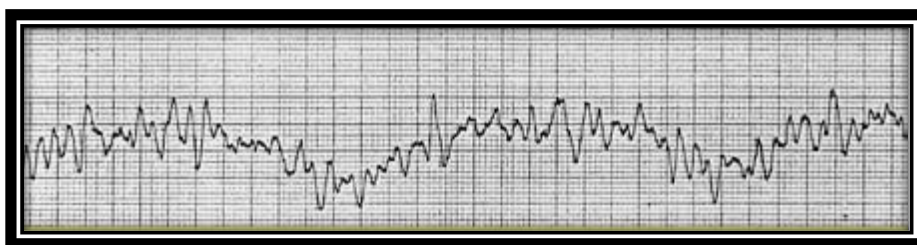


ECG شماره ۱۲ ، تاکی کاردی بطنی

HR = در ابتدا ۱۴۰، سپس تعداد سریع در ۴۰۰ با کامپلکس‌های گسترده (کامپلکس qrs زیاد گسترده شده)



ECG شماره ۱۳ ، فلاتر بطنی
سرعت QRS در ابتدا ۳۶۰= سپس انحطاط به فیبریلاسیون بطنی
به از دست دادن مورفولوژی QRS به عنوان تبدیل از فلوتر به فیبریلاسیون توجه کنید

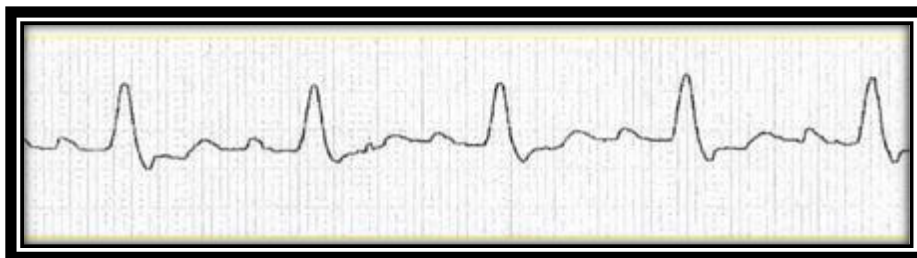


ECG شماره ۱۴ ، فیبریلاسیون بطنی
به عدم توانایی در شمارش کمپلکس ها به دلیل عدم مورفولوژی QRS توجه کنید (عدم وجود qrs)



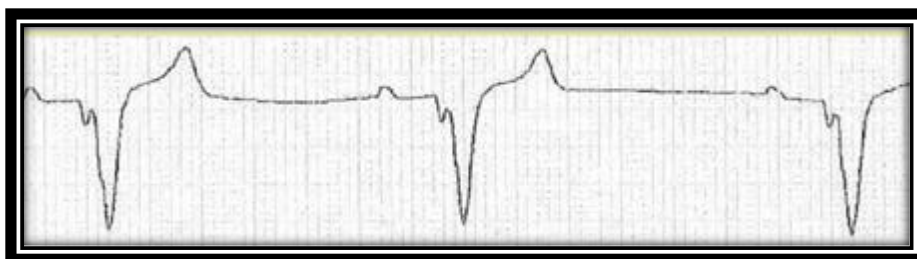
ECG شماره ۱۵ ، آسیستول
HR = 240 اولیه (v-tach تاکی کاردی بطنی)، سپس به طور ناگهانی به آسیستول خاتمه می یابد

ناهنجاری های هدایت پالس



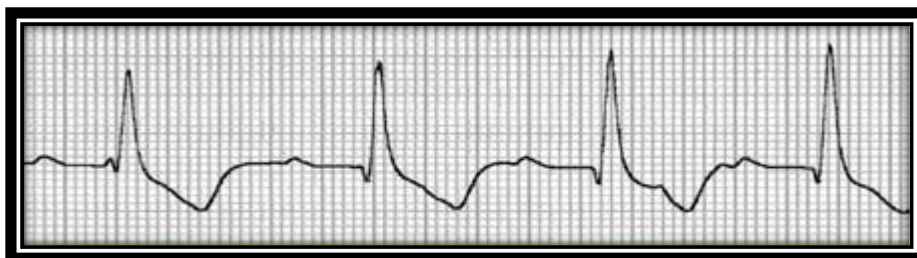
ECG شماره ۱۶ ، بلوک شاخه چپ باندال left BBB

HR=140، تعداد معقول، تماما سینوسی، هدایت غیر طبیعی (مورفولوژی QRS غیر طبیعی است)
توجه داشته باشید که ضربان های سینوس با کمپلکس های گسترده و محور طبیعی دلالت بر LBBB دارد



ECG شماره ۱۷ ، بلوک شاخه راست باندال Right Bundle Branch Block

HR=100، تعداد معقول، تماما سینوسی، هدایت غیر طبیعی (مورفولوژی QRS غیر طبیعی است)
توجه داشته باشید که ضربان های سینوس با کمپلکس های گسترده و محور درست دلالت بر RBBB دارد



ECG شماره ۱۸ ، بلوک AV درجه ۱

HR=120، تعداد معقول، تمام سینوسی، هدایت غیر طبیعی (فاصله PR طولانی است)
توجه داشته باشید که در بلوک AV درجه ۱، تمام امواج p هدایت می شوند (فقط فاصله طولانی می شود)



Satin Tan Kimia

شرکت ساتین تن کیمیا



ECG شماره ۱۹ ، بلوک AV درجه ۲

HR=110، تعداد معقول، تماما سینوسی، هدایت غیرطبیعی (افت موج P گاه به گاه ، یکی بلنده دیگری کوتاه)
توجه داشته باشید که در بلوک AV درجه ۲ برخی از امواج P هدایت می شوند و برخی دیگر از بین می روند



ECG شماره ۲۰ ، بلوک AV درجه ۳

تعداد 30 QRS، آهسته، تعداد موج p 110، بدون رابطه واضح p-QRS
توجه داشته باشید که کمپلکس های QRS عریض و عجیب و غریب هستند که از بلوک کامل AV خارج می شوند



Satin Tan Kimia

شرکت ساتین تن کیمیا

مطالب مفید دامپزشکی در پیج انیستاگرام ساتین تن کیمیا

@satintankimia

<https://www.instagram.com/satintankimia/>

