

ECG

به زبان ساده

نویسنده:

جان. آر. هامپتون

ترجمه:

مهرداد مهاجری
دانشجوی رشته پزشکی

زیر نظر:

دکتر عباس سلیمانی

متخصص قلب و عروق
عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران

عنوان و نام پدیدآور : ECG به زبان ساده / نوشته جان آر هامپتون؛ ترجمه مهرداد میاجری. - ریوسنتر ساسی سلامت.

مشخصات نشر : تهران: انتشارات تیمورزاده طب، ۱۳۸۹.

مشخصات قلمرو : ۱۹۲ ص: جدول، سطر.

شابک : ۹۷۸-۹۶۴-۴۲۰-۸۶۲-۱

وضعیت فهرست نویسی : آری

یادداشت : The ECG made easy, 7 th ed, 2008. - مؤلف اصلی.

ترجمه عنوان : آری می جی به دس ساده

موضوع : الکتروکاردیوگرافی

موضوع : قلب - بیماری ها - تشخیص

شماره افزوده : ماهنامه پزشکی مهرداد - ۱۳۸۹ - بهار

شماره افزوده : سلامت، عباس

رده بندی کنگره : RC ۶۸۱/۱۲۸۸

رده بندی دیویی : ۶۱۶.۱۲-۵۵۲۷

شماره کتایشناسی ملی : ۱۹۹۱۳۳۷



ECG به زبان ساده

- نام کتاب: ECG به زبان ساده
- نوشته: جان آر. هامپتون
- ترجمه: مهرداد میاجری
- زیر نظر: دکتر عباس سلیمانی
- صفحه آرا: مریم یارندی
- طراح جلد: هومن فولادقلی
- ناشر: انتشارات تیمورزاده - نشر طبیب
- نوبت چاپ: اول - بهار ۱۳۸۹
- شمارگان: ۲۰۰ جلد
- لیتوگرافی: باختر
- چاپ: سامان
- صحافی: فجر قائم
- بهای: ۳۹۵۰ تومان
- شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۴۲۰-۸۶۲-۱

○ دفتر مرکزی (لاری)

تهای بلوار کشاورز - خیابان دکتر محمد قریب - تقاطع خیابان باقرخان - شماره ۲۲

گدیس: ۱۲۱۹۶ - تلفن: ۰۲۱-۶۴۰۰۶۰۰۶ - دوتک: ۶۶۹۰۹۱۹۱

○ کتابفروشی مرکزی

تهای بلوار کشاورز - خیابان دکتر محمد قریب - تقاطع خیابان باقرخان - شماره ۲۲

گدیس: ۱۲۱۹۶ - تلفن: ۰۲۱-۶۶۵۲۱۵۱۵ (۶ خط) - دوتک: ۶۶۵۲۱۲۳۲

○ کتابفروشی نشر طبیب

بلوار کشاورز - خیابان ۱۶ آذر - هنر پارس - تران بلوار کشاورز - شماره ۶۸

گدیس: ۱۲۱۹۶ - تلفن: ۰۲۱-۸۲۳۳۸۲۳ - دوتک: ۸۸۹۷۱۱۱۲

○ انتشارات تیمورزاده در تهران شعبه دیگری ندارد.



این کتاب مشمول قانون حمایت از مؤلفان، مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۳۸/۱/۱۱ و قانون ترجمه و تکثیر کتب، نشریات و آثار صوتی مصوب ۱۳۵۰/۱/۱۶ است. بارنویسی، خلاصه برداری یا برداشت بخشی از متن، شکل‌ها و جدول‌های کتاب و انتشار آن در قالب کتاب‌های ترجمه، تألیف، خلاصه، آرمون یا نرم‌افزار بدون اجازه کسب از مؤلف غیرقانونی است و موجب پیگرد قانونی می‌شود.

پاک و منزّه است ذات مقدّس خداوند

ECG ۱۲ لید اولین قدم در بررسی درد سینه، طپش قلب، سنکوپ و یا شک به آریتمی قلبی است. همچنین ECG شایع‌ترین روش تشخیصی انجام گرفته توسط پزشکان عمومی و متخصصین داخلی است. متأسفانه در اغلب کشورها فراگیری مهارت تفسیر ECG فراموش شده است و برخی پزشکان که در مطب ECG می‌گیرند فقط تظاهر به دانستن تفسیر آن می‌کنند و بیمار فکر می‌کند که آنها واقعاً تفسیر آن را می‌دانند. در کشور ما نیز فراگیری ECG بیشتر وابسته به تلاش فرد است که در این راه به کمک کتاب‌هایی که فراگیری ECG را آسان کرده باشند نیاز است. نویسنده کتاب ECG به زبان ساده موفق شده است با روشی ساده، فراگیری ECG را برای دانشجویان پزشکی امکان‌پذیر کند. ترجمه روان آقای مهاجری که علاوه بر رعایت حفظ امانت، در انتقال مفاهیم مورد نظر نویسنده نیز موفق است، شما را در فراگیری آسان ECG یاری می‌کند.

دکتر عباس سلیمانی

متخصص قلب و عروق

عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران

مرکز قلب تهران

مجموعه مستقیم

با وجود پیشرفت‌های چشمگیر، در تکنیک‌های تشخیص پزشکی، هنوز هم ECG شاه‌ابزار تشخیصی در بیماری‌های قلبی است.

هدف این کتاب، آموزش خواندن صحیح ECG به دانشجویان پزشکی و پرستاری می‌باشد. بدین منظور از توضیحات ساده و شکل‌های گویا، بدون پرداختن به فرآیندهای پیچیده الکتروفیزیولوژی قلب، استفاده شده است. کتاب پیش‌رو نه تنها برای آموزش مبتدیان، بلکه جهت مروری سریع برای تمامی پزشکان در هر رشته‌ای می‌تواند مفید واقع گردد.

در اینجا لازم است، از راهنمایی‌های سودمند جناب دکتر سلیمانی و دکتر باقرزاده و همچنین از دوستان عزیزم دکتر علی اسماعیلی، سعید یوسفی و امید آمالی که در ترجمه این کتاب یاری‌گر من بودند، تشکر و قدردانی نمایم.

دکتر مهرداد مهاجری

بهار - ۱۳۸۷

فصل ۱: ECG درباره چیست؟ ۱

انتظارات از ECG ۱

جریان‌های الکتریکی قلب ۲

قسمت‌های مختلف ECG ۹

ECG تصویر الکتریکی ۹

شکل کمپلکس QRS ۱۳

ثبت ECG نکات علمی ۲۲

نحوه گزارش ECG ۳۸

خلاصه ۴۱

فصل ۲: هدایت قلبی و اختلالات آن ۴۲

اختلالات هدایتی در گره AV و دسته هیس ۴۳

اختلالات هدایتی در دسته‌های راست و چپ هیس - بلوک

شاخه‌های دسته هیس ۴۷

اختلالات هدایتی در قسمت‌های انتهایی شاخه چپ دسته

هیس ۵۶

اقدامات لازم ۵۹

خلاصه ۶۲

فصل ۳: ریتم قلب ۶۳

شکل‌گیری ریتم پایه قلب ۶۴

انواع ریتم‌های غیرطبیعی ۶۵

برادی‌کاردی‌ها - ریتم‌های آهسته قلب ۶۷

اکستراسیستول ۷۲

تاکی‌کاردی‌ها - ریتم‌های تند قلب ۷۶

فیبریلاسیون ۸۷

سندرم ولف - پارکینسون - وایت (WPW) ۹۰

اقدامات لازم ۹۳

خلاصه ۹۴

فصل ۴: ناهنجاری‌های امواج P، کمپلکس‌های QRS و

۹۷	 امواج T
۹۸	 ناهنجاری‌های موج P
۹۹	 ناهنجاری‌های کمپلکس QRS
۱۱۰	 ناهنجاری‌های قطعه ST
۱۱۲	 ناهنجاری‌های موج T
۱۱۶	 سایر ناهنجاری‌های قطعه ST و موج T
۱۱۶	 خلاصه

فصل ۵: چگونه از ECG استفاده کنیم؟

۱۱۸	 ECG در افراد سالم
۱۲۸	 ECG در بیماران با تپش قلب
۱۲۹	 ECG در بیماران با درد قفسه سینه
۱۳۵	 ECG در بیماران با تنگی نفس شدید

فصل ۶: چکیده

۱۳۸	 ECG طبیعی
۱۴۰	 در ECG دنبال چه چیزهایی هستیم؟
۱۴۱	 اختلالات هدایتی
۱۴۲	 ریتم‌های فوق بطنی
۱۴۴	 ریتم‌های بطنی
۱۴۶	 انفارکتوی میوکارد
۱۴۶	 آمبولی ریوی
۱۴۷	 هیپرتروفی قلب
۱۴۷	 تشخیص‌های افتراقی تغییرات ECG

فصل ۷: خودآزمایی

۱۶۲	 شرح و تفسیر ECG
-----	-----------------------

- شکل ۱-۱. تصویر راه‌های هدایتی قلب ۳
- شکل ۱-۲. شکل یک ECG طبیعی به همراه موج V ۴
- شکل ۱-۳. قسمت‌های کمپلکس QRS. (a) موج Q (b,c) موج R و (d,e) موج S ۵
- شکل ۱-۴. ارتباط بین مربع‌های کاغذ ECG و زمان ۵
- شکل ۱-۵. اجزاء کمپلکس QRS ۷
- شکل ۱-۶. مدت فاصله PR و کمپلکس QRS ۸
- شکل ۱-۷. فاصله PR طبیعی و کمپلکس QRS طولانی ۸
- شکل ۱-۸. درجه بندی ECG ۹
- شکل ۱-۹. الگوی ۶ لید استاندارد ۱۰
- شکل ۱-۱۰. الگوی لیدهای V، نسبت به قلب ۱۱
- شکل ۱-۱۱. الگوی لیدهای V ۱۲
- شکل ۱-۱۲. دیپاریزاسیون و شکل موج QRS ۱۳
- شکل ۱-۱۳. محور قلب ۱۴
- شکل ۱-۱۴. محور طبیعی قلب ۱۵
- شکل ۱-۱۵. انحراف محور به راست ۱۶
- شکل ۱-۱۶. انحراف محور به چپ ۱۶
- شکل ۱-۱۷. محور قلب و زوایای لیدها ۱۷
- شکل ۱-۱۸. شکل کمپلکس QRS: مرحله اول ۱۹
- شکل ۱-۱۹. شکل کمپلکس QRS: مرحله دوم ۲۰
- شکل ۱-۲۰. شکل کمپلکس QRS: مرحله سوم ۲۱
- شکل ۱-۲۱. الگوی ECG در لیدهای سینه ۲۲
- شکل ۱-۲۲. یک ECG طبیعی و خوب ثبت شده ۲۳
- شکل ۱-۲۳. تأثیر اتصال برعکس الکترودهای دست راست و دست چپ ۲۵
- شکل ۱-۲۴. محل لیدهای سینه‌ای ۲۶
- شکل ۱-۲۵. اثر اتصال ضعیف الکترودها ۲۷
- شکل ۱-۲۶. اثر تداخل الکتریکی ۲۸
- شکل ۱-۲۷. اثر درجه بندی بالا ۳۰
- شکل ۱-۲۸. اثر درجه بندی پایین ۳۱
- شکل ۱-۲۹. ECG طبیعی، ثبت شده با سرعت کاغذ ۵۰ mm/s ۳۳

- شکل ۳۰-۱. ECG طبیعی، ثبت شده، با سرعت کاغذ ۱۲/۵mm/s ... ۳۵
- شکل ۳۱-۱. ECG از فردی که آرام نبوده است ... ۳۶
- شکل ۳۲-۱. اثر لرز ... ۳۷
- شکل ۳۳-۱. یک ECG طبیعی ... ۳۹
- شکل ۳۴-۱. ECG ۱۲ لیدی، مثال ۲ ... ۴۰
- شکل ۱-۲. نقشه هدایتی قلب ... ۴۳
- شکل ۲-۲. بلوک قلبی درجه اول ... ۴۴
- شکل ۲-۳. بلوک قلبی درجه دوم (موبیتز نوع ۲) ... ۴۵
- شکل ۲-۴. بلوک قلبی درجه دوم (بلوک ونکباخ) ... ۴۵
- شکل ۲-۵. بلوک قلبی درجه دوم (نوع ۱:۲) ... ۴۶
- شکل ۲-۶. بلوک قلبی درجه دوم (نوع ۱:۲) ... ۴۶
- شکل ۲-۷. بلوک قلبی درجه سوم ... ۴۷
- شکل ۲-۸. بلوک کامل قلبی ... ۴۸
- شکل ۲-۹. هدایت در بلوک شاخه راست دسته هیس: مرحله اول ... ۵۰
- شکل ۲-۱۰. هدایت در بلوک شاخه راست دسته هیس: مرحله دوم ... ۵۰
- شکل ۲-۱۱. هدایت در بلوک شاخه راست دسته هیس: مرحله سوم ... ۵۱
- شکل ۲-۱۲. هدایت در بلوک شاخه چپ دسته هیس: مرحله اول ... ۵۲
- شکل ۲-۱۳. هدایت در بلوک شاخه چپ دسته هیس: مرحله دوم ... ۵۲
- شکل ۲-۱۴. هدایت در بلوک شاخه چپ دسته هیس: مرحله سوم ... ۵۳
- شکل ۲-۱۵. ریتم سینوسی با RBBB ... ۵۴
- شکل ۲-۱۶. ریتم سینوسی با LBBB ... ۵۵
- شکل ۲-۱۷. سه مسیر موج دپلاریزاسیون ... ۵۶
- شکل ۲-۱۸. تأثیر مسیر هدایتی طبیعی روی محور قلب ... ۵۶
- شکل ۲-۱۹. تأثیر بلوک فاسیکل قدامی چپ روی محور قلب ... ۵۷
- شکل ۲-۲۰. ریتم سینوسی با انحراف محور به چپ (از بقیه جهات طبیعی) ... ۵۸
- شکل ۲-۲۱. عدم تأثیر RBBB روی محور قلب ... ۵۹
- شکل ۲-۲۲. تأثیر RBBB و همی بلوک قدامی چپ روی محور قلب ... ۵۹
- شکل ۲-۲۳. بلوک بای فاسیکولار ... ۶۰

- شکل ۳-۱. آریتمی سینوسی ۶۵
- شکل ۳-۲. نقاطی که ریتم قلبی می‌تواند از آن‌ها شروع شود. ... ۶۶
- شکل ۳-۳. تقسیم‌بندی ریتم‌های غیرطبیعی به فوق بطنی و بطنی ۶۶
- شکل ۳-۴. انتشار موج دپلاریزاسیون در ریتم‌های فوق بطنی ... ۶۷
- شکل ۳-۵. انتشار موج دپلاریزاسیون در ریتم‌های بطنی ۶۷
- شکل ۳-۶. فرار دهلیزی ۶۹
- شکل ۳-۷. فرار گره‌ای (پیوستگاهی) ۷۰
- شکل ۳-۸. بلوک کامل قلبی ۷۱
- شکل ۳-۹. فرار بطنی ۷۲
- شکل ۳-۱۰. ریتم ایدیو و نتریکولار تسریع شده ۷۲
- شکل ۳-۱۱. اکستراسیستول دهلیزی و پیوستگاهی (گره‌ای) ... ۷۳
- شکل ۳-۱۲. اکستراسیستول فوق بطنی ۷۴
- شکل ۳-۱۳. اکستراسیستول فوق بطنی ۷۵
- شکل ۳-۱۴. اکستراسیستول بطنی ۷۶
- شکل ۳-۱۵. تاکی کاردی دهلیزی ۷۷
- شکل ۳-۱۶. فلوتر دهلیزی ۷۸
- شکل ۳-۱۷. فلوتر دهلیزی با بلوک ۱:۲ ۷۹
- شکل ۳-۱۸. فلوتر دهلیزی با بلوک ۱:۲ ۸۰
- شکل ۳-۱۹. تاکی کاردی پیوستگاهی (گره‌ای) ۸۱
- شکل ۳-۲۰. تاکی کاردی فوق بطنی ۸۲
- شکل ۳-۲۱. فلوتر دهلیزی با ماساژ سینوس کاروتید (CSP) ... ۸۳
- شکل ۳-۲۲. تاکی کاردی بطنی ۸۴
- شکل ۳-۲۳. تاکی کاردی بطنی ۸۵
- شکل ۳-۲۴. ریتم سینوسی با LBBB ۸۶
- شکل ۳-۲۵. فیبریلاسیون دهلیزی ۸۸
- شکل ۳-۲۶. فیبریلاسیون دهلیزی ۸۹
- شکل ۳-۲۷. فیبریلاسیون بطنی ۹۰

- شکل ۲۸-۳. سندرم WPW ۹۱
- شکل ۲۹-۳. تاکی کاردی پایدار در سندرم WPW ۹۲
- شکل ۳۰-۳. ضربان ساز ۹۳
- شکل ۱-۴. هیپرتروفی دهلیز راست ۹۸
- شکل ۲-۴. هیپرتروفی دهلیز چپ ۹۸
- شکل ۳-۴. هدایت در هیپرتروفی بطن راست ۱۰۰
- شکل ۴-۴. هیپرتروفی شدید بطن راست ۱۰۱
- شکل ۵-۴. آمبولی ریه ۱۰۲
- شکل ۶-۴. هیپرتروفی بطن چپ ۱۰۴
- شکل ۷-۴. منشاء امواج Q ۱۰۵
- شکل ۸-۴. انفارکتوس حاد میوکارد قدامی خارجی ۱۰۶
- شکل ۹-۴. انفارکتوس حاد میوکارد قدامی خارجی و همی بلوک قدامی چپ ۱۰۷
- شکل ۱۰-۴. انفارکتوس حاد تحتانی با ایسکمی خارجی ۱۰۸
- شکل ۱۱-۴. انفارکتوس تحتانی میوکارد ۱۰۹
- شکل ۱۲-۴. قطعه ST ۱۱۰
- شکل ۱۳-۴. (a) قطعه ST یا LA آمده (b) قطعه ST پایین رفته ۱۱۰
- شکل ۱۴-۴. تغییرات ایسکمیک القا شده با فعالیت ۱۱۱
- شکل ۱۵-۴. شکل گیری انفارکتوس تحتانی ۱۱۳
- شکل ۱۶-۴. انفارکتوس قدامی NSTEMI ۱۱۴
- شکل ۱۷-۴. تأثیر دیگوکسین ۱۱۵
- شکل ۱-۵. تاکی کاردی سینوسی: ECG طبیعی ۱۲۰
- شکل ۲-۵. بلوک درجه یک و بلوک نسبی شاخه راست دسته هیس ۱۲۲
- شکل ۳-۵. موج Q سپتال ۱۲۳
- شکل ۴-۵. هیپرتروفی بطن چپ (فقط بر اساس معیار ولتاژ) ۱۲۵

شکل ۵-۵	قطعه ST صعود بلند.....	۱۲۶
شکل ۵-۶	امواج T معکوس در ECG یک مرد سیاه پوست ...	۱۲۷
شکل ۵-۷	انفارتکتوس تحتانی میوکارد قدیمی	۱۳۰
شکل ۵-۸	پایین افتادن ایسکمیک قطعه ST	۱۳۲
شکل ۵-۹	انفارتکتوس قدامی حاد میوکارد.....	۱۳۴
شکل ۵-۱۰	آمبولی ریه	۱۳۶
شکل ۵-۱۱	بیماری مزمن ریه	۱۳۷
جدول ۱-۱	ارتباط بین فاصله R-R برحسب مربع‌های بزرگ و ضریب	
	قلب	۷
جدول ۱-۲	لیدهای ECG	۲۵
جدول ۳-۱	شناخت ناهنجاری‌های ECG	۹۶
جدول ۵-۱	دلایل ضربان قلب تند یا کند	۱۲۱
جدول ۵-۲	دلایل بلوک شاخه‌های دسته هیس	۱۲۴
جدول ۵-۳	دلایل درد قفسه سینه	۱۲۹
جدول ۵-۴	دلایل تنگی نفس شدید	۱۳۵
ECG 1	.....	۱۵۲
ECG 2	.....	۱۵۳
ECG 3	.....	۱۵۴
ECG 4	.....	۱۵۵
ECG 5	.....	۱۵۶
ECG 6	.....	۱۵۷
ECG 7	.....	۱۵۸
ECG 8	.....	۱۵۹
ECG 9	.....	۱۶۰
ECG 10	.....	۱۶۱