

268A

۵۰۰

۱

۱۵۸

سین



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

www.ketab.ir



«این کتاب پس از تأیید»

شورای انتشارات معاونت تحقیقات و فناوری  
دانشگاه علوم پزشکی قم چاپ و منتشر شده است.»





# نوار قلب کاربردی، بالینی

تألیف:

دکتر محمد حسن ارجمند نیا  
استادیار فوق تخصصی بیماری‌های مادرزادی قلب،  
عضو هیأت علمی دانشکده علوم پزشکی قم  
دکتر سجاد رضوان  
دستیار رادیولوژی دانشگاه علوم پزشکی قم

محمد حسن نیکخواه  
دانشجوی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی قم

سرشناسه: ارجمندیا، محمد حسین،

عنوان: نوار قلب کاربردی - بالینی

تکرار نام پدیدآور: نویسندگان محمد حسین ارجمندیا، سجاد رضوان، محمد حسن نیکخواه  
مشخصات نشر: قم: فانوس اندیشه؛ [با همکاری] معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی قم، ۱۳۹۷  
مشخصات ظاهری: ۱۵۸ ص: مصور (رنگی)، نمودار

978-600-8364-42-9

قیمت: ۳۰۰۰۰۰ ریال

وضعیت فهرست نویسی: فیا

یادداشت: اثر حاضر پس از تایید شورای انتشارات معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی قم چاپ و  
منتشر شده است.

یادداشت: کتابخانه

موضوع: الکتروکاردیوگرافی - تفسیر و تفسیر

موضوع: الکتروکاردیوگرافی

شناسه افزوده: رضوان، سجاد

شناسه افزوده: نیکخواه، محمد حسین

شناسه افزوده: دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان قم، معاونت تحقیقات و فناوری

ردیف ملی کتاب: ۱۳۹۷، الف ۷، الف ۵/ RC۶۸۲

شماره کتابخانه ملی: ۲۹۸۶۵۸۳

ردیف ملی دیجیتال: ۶۱۶/۱۲۰۷۵۳۷



## نوار قلب کاربردی، بالینی

تألیف: دکتر محمد حسین ارجمندیا

استادیار فوق تخصصی بیماری های مادرزادی قلب، عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی قم

دکتر سجاد رضوان

دستیار رادیولوژی دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان

محمد حسن نیکخواه - دانشجوی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی قم

ناشر: فانوس اندیشه ♦ صفحه آرا: رضا فریدی ♦ طراح جلد: محمود هاشمی

نوبت چاپ: اول ♦ پاییز ۱۳۹۷ ♦ شمارگان ۵۰۰ نسخه ♦ چاپ و صحافی: باقری

قیمت: ۳۰۰،۰۰۰ ریال ♦ شابک ۹-۴۲-۸۳۶۴-۶۰۰-۹۷۸

حق چاپ برای مؤلفین محفوظ است

تهران، خیابان انقلاب، خیابان ۱۲ فروردین، خیابان شهدای ژاندارمری،

مقابل اداره پست، ساختمان ۱۲۶، طبقه ۲، انتشارات اندیشه رفیع، تلفن: ۰۲۱۶۶۹۷۱۴۱۴

قم، خیابان معلم، مجتمع ناشران، طبقه اول، پلاک ۳۲

تلفن: ۰۲۵ - ۳۷۸۴۲۵۷۲ ♦ تلفکس: ۰۲۵ - ۳۷۸۴۲۵۷۳

Email: Fanoosandishe@yahoo.com

telegram: Fanoosandisheh

Instagram: Fanoosandishe

## پیشگفتار

هر انسانی دوست دارد یاد و خاطرات خویش پس از مرگ زنده بماند. هر انسانی دوست دارد به عنوان شخصی بزرگ یاد شود و هیچ کس دوست ندارد در حین زندگی و پس از مرگش مورد لعن و نفرت مردم باشد.... خاصیت پزشک بودن این است که شما در یک لحظه می‌توانید الگو باشید و مورد احترام دیگران و در لحظه‌ای دیگر دچار ناسزا و لعنت دیگران باشید. تفاوت این دو در یک لحظه است، لحظه‌ای که شما با یک تشخیص درست و به موقع جان یک مریض را نجات می‌دهید یا با سهل‌انگاری یک عمر عذاب وجدان و لعنت دیگران را برای خود می‌خرید و حتی بعد از مرگ نیز راحت نخواهید بود....

قلب یکی از حیاتی‌ترین ارگان‌های بدن است. تنها اندک دقایقی پس از ایستادن قلب انسان از بین می‌رود. الکتروکاردیوگرام زبان قلب است! قلب با کمک ECG با پزشک حرف می‌زند و می‌گوید که چه مشکلی دارد. همان‌طور که دانستن زبان بیمار برای فهمیدن مشکل و درمانش مهم است، دانستن زبان قلب نیز ضروری می‌باشد.

پزشک اگر زبان قلب را بداند می‌تواند به موقع با تشخیص درست بیمار را نجات دهد و پزشک را از دو راهی سعادت و ذلت به راه درست رهنمون کند.

مولفین - پاییز ۹۶

## فهرست عناوین

|         |                                 |
|---------|---------------------------------|
| ۵.....  | پیشگفتار                        |
| ۱۱..... | فصل ۱. مقدمات الکتروکاردیوگرافی |
| ۱۲..... | قلب.....                        |
| ۱۵..... | الکتروفیزیولوژی.....            |
| ۱۶..... | الکتروکاردیوگرام.....           |
| ۱۷..... | امواج و فاصله ها.....           |
| ۱۹..... | لیدهای الکتروکاردیوگرام.....    |
| ۱۹..... | لیدهای اندام.....               |
| ۲۳..... | لیدهای پره کوردیال.....         |
| ۲۵..... | الکتروکاردیوگرام طبیعی.....     |
| ۲۶..... | موج P سینوسی.....               |
| ۲۷..... | فاصله PR.....                   |
| ۲۷..... | کمپلکس QRS طبیعی.....           |
| ۲۸..... | قطعه ST.....                    |
| ۲۹..... | موج T.....                      |
| ۳۰..... | REFERENCES                      |
| ۳۱..... | فصل ۲. انحراف محور و هایپرتروفی |
| ۳۲..... | محور الکتریکی قلب.....          |
| ۳۴..... | هایپرتروفی بطن.....             |
| ۳۴..... | هایپرتروفی بطن چپ.....          |
| ۳۷..... | هایپرتروفی بطن راست (RVH).....  |
| ۳۹..... | بزرگی دهلیز چپ.....             |

بزرگی دهلیز راست ..... ۴۰

REFERENCES ..... ۴۲

### فصل ۳ . اختلالات هدایت بطنی ..... ۴۵

مدت زمان طبیعی QRS ..... ۴۶

محور طبیعی قلب ..... ۴۶

بلوک شاخه دسته‌ای راست (RBBB) ..... ۴۷

بلوک شاخه‌ی دسته‌ای چپ (LBBB) ..... ۴۹

بلوک ناقص شاخه‌ی دسته‌ای چپ (ICLBBB) ..... ۵۱

بلوک‌های فاسیکولار با همی بلاک ها ..... ۵۲

بلوک فاسیکولار قدامی چپ (LAFB) ..... ۵۲

پاتوفیزیولوژی و ECG ..... ۵۲

بلوک فاسیکولار خلفی چپ (LPFB) ..... ۵۴

پاتوفیزیولوژی و ECG ..... ۵۴

بلوک چند فاسیکل به صورت همزمان ..... ۵۴

بلاک دو فاسیکلی ..... ۵۴

بلوک سه فاسیکلی ..... ۵۵

REFERENCES ..... ۵۷

### فصل ۴ . انفارکتوس میوکارد ..... ۵۹

ایسکمی و انفارکتوس میوکارد ..... ۶۰

انفارکتوس میوکارد با صعود قطعه ST (STEMI) ..... ۶۱

تعیین محل انفارکتوس به کمک ECG ..... ۶۴

تشخیص‌های افتراقی بالا رفتن قطعه ST ..... ۷۰

سندرم کرونری حاد بدون بالا رفتن قطعه ST ..... ۷۵

REFERENCES ..... ۷۷

### فصل ۵ . آریتمی‌های فوق بطنی ..... ۷۹

آریتمی‌های سوپراونتریکولار ..... ۸۰

تاکی کاردی سینوسی ..... ۸۰

|     |                                              |
|-----|----------------------------------------------|
| ۸۰  | تاکی کاردی سینوسی فیزیولوژیک                 |
| ۸۰  | تاکی کاردی سینوسی غیر فیزیولوژیک             |
| ۸۲  | برادی کاردی سینوسی                           |
| ۸۴  | ایست سینوسی                                  |
| ۸۵  | بلوک خروجی گره سینوسی                        |
| ۸۶  | آریتمی سینوسی                                |
| ۸۶  | ضربان ساز سرگردان                            |
| ۸۷  | تاکی کاردی دهلیزی منطقه‌ای                   |
| ۹۰  | تاکی کاردی ورود مجدد گره دهلیزی بطنی (AVNRT) |
| ۹۲  | تاکی کاردی پیوستگانی (AT)                    |
| ۹۳  | مسیرهای فرعی و سندرم ولف پارکینسون وایت      |
| ۹۴  | تاکی کاردی ورود مجدد دهلیزی بطنی (AVRT)      |
| ۹۶  | فلوتر دهلیزی                                 |
| ۹۸  | فیبریلاسیون دهلیزی                           |
| ۱۰۲ | REFERENCES                                   |
| ۱۰۵ | فصل ۶. آریتمی‌های بطنی                       |
| ۱۰۶ | ضربان‌های زودرس بطنی                         |
| ۱۰۹ | ریتم ایدیوونتریکولار                         |
| ۱۰۹ | تاکی کاردی بطنی (VT)                         |
| ۱۱۱ | طولانی شدن QT و سندرم تورسا د پوینت          |
| ۱۱۲ | فیبریلاسیون بطنی                             |
| ۱۱۲ | سندرم بروگادا                                |
| ۱۱۳ | بلوک هدایتی گره AV                           |
| ۱۱۳ | بلوک AV درجه اول                             |
| ۱۱۴ | بلوک AV درجه دو                              |
| ۱۱۶ | بلوک درجه سوم                                |
| ۱۱۷ | REFERENCES                                   |



|                                                 |     |
|-------------------------------------------------|-----|
| فصل ۷ . سایر اختلالات ECG .....                 | ۱۱۹ |
| سایر اختلالات الکتروکاردیوگرام .....            | ۱۲۰ |
| هایپرکالمی .....                                | ۱۲۰ |
| هایپوکالمی .....                                | ۱۲۱ |
| اختلالات کلسیم .....                            | ۱۲۳ |
| داروها .....                                    | ۱۲۴ |
| پریداکزیت جاد .....                             | ۱۲۷ |
| اصول ریوی .....                                 | ۱۲۹ |
| REFERENCES .....                                | ۱۳۱ |
| اطلس الکتروکاردیوگرافی .....                    | ۱۳۳ |
| تفسیر مرحله به مرحله الکتروکاردیوگرام .....     | ۱۳۴ |
| مرحله اول: استانداردسازی الکتروکاردیوگرام ..... | ۱۳۴ |
| مرحله دوم: سرعت .....                           | ۱۳۴ |
| مرحله سوم تعیین محور قلب .....                  | ۱۳۵ |
| مرحله چهارم: ریتم .....                         | ۱۳۶ |
| مرحله پنجم: فاصله PR .....                      | ۱۳۷ |
| مرحله ششم: کمپلکس QRS .....                     | ۱۳۷ |
| مرحله هفتم: قطعه ST .....                       | ۱۳۸ |
| مرحله هشتم: موج T .....                         | ۱۳۸ |
| مرحله نهم: فاصله QT .....                       | ۱۳۹ |