

بسم الله الرحمن الرحيم

# ECG در اورژانس های قلبی

(ویرایش دوم)

تحت نظارت:

دکتر مسین فرشیدی (متخصص قلب و عروق و دانشیار دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان)

مترجمین:

امیرعلی دشت پور (مدرس دانشگاه علوم پزشکی ارتش)

میثم فسروری

انتشارات آناطاب

۱۳۹۸



## پیش گفتار

در اورژانس‌های قلبی، اولین گام برای درمان مناسب، تشخیص درست علت اصلی می‌باشد. با در نظر گرفتن این هدف، ویرایش دوم کتاب، برخورد سیستماتیک را در تفسیر نوار قلب ۱۲ لیدی جهت تصمیم‌گیری دقیق و مؤثر در اورژانس‌های قلبی فراهم می‌سازد. ما برای تشخیص الکتروکاردیوگرافیکی و تشریح مکانیسم اصلی در اورژانس‌های قلبی، ریوی، دارویی، الکترولیتی، هایپوترمی، پیس‌میکر (ضربان‌ساز) و دفیبریلاتور مراحل مختصر و منطقی ارائه کرده‌ایم. این کتاب راهنمایی سریع و در دسترس برای پرسنل درمانی آشنا به پایه الکتروکاردیوگرام می‌باشد.

فصل ۱ تشخیص فوری انفارکتوس میوکارد (MI) و رپر فیوژن به موقع برای پیشگیری از آسیب برگشت‌ناپذیر میوکارد مورد بحث قرار می‌دهد. این فصل در مورد نحوه استفاده از تغییرات قطعه ST برای تخمین سریع محل و وسعت ناحیه در معرض خطر و همچنین برای تصمیم‌گیری در مورد نوع تدبیر و راهکار رپر فیوژن مورد نیاز و به دست آوردن موقعی که مداخله کرونری از طریق پوست (PCI) ترجیح داده می‌شود، توضیحاتی ارائه کرده است.

فصل ۲ به واکنش اورژانسی و همچنین پیش‌آگهی بیماران دارای درد قلبی که در ECG فاقد STE (بالا رفتن قطعه ST) هستند اما تغییرات مهم دیگر (تتر ترپونین T) دال بر MI بالقوه یا آسیب واقعی میوکارد را دارند، اختصاص می‌یابد.

فصل ۳ در مورد برخورد اورژانسی با اختلالات هدایت سینوسی - دهلیزی (SA) و دهلیزی - بطنی (AV) بحث می‌کند.

فصل ۴ برخورد سیستماتیک در تشخیص افتراقی نوار قلب برای تکیکاردی حمله‌ای فوق بطنی (PSVT) و فصل ۵ نشانه‌های ECG جهت تشخیص فوری تادیکارده بطنی (V.Tach) را ارائه کرده است. فصول دیگر رویکردهای اورژانسی و گام به گام به تغییرات ECG و آزمایش‌های ناشی از دارو مانند مسمومیت با دیژیتال (Digitoxicity)، اختلالات پتاسیم، امبولی حاد ریوی (P.E) و هایپوترمی کشنده فراهم نموده‌اند.

بیماری‌های تک‌ژنی در فصل ۱۱ مورد بحث قرار گرفته‌اند. طی دهه اخیر، اختلالات ژنتیکی زیادی از طریق ECG قابل تشخیص هستند. این موضوع در طبقه‌بندی خطر و مدیریت لازم جهت ناقلین بیماری‌های تک‌ژنی که در معرض آریتمی‌های قلبی و مرگ ناگهانی هستند، کمک کننده است.

فصل‌های ۱۲ و ۱۳ راهنمایی برای تصمیم‌گیری اورژانسی در تعبیه پیس‌میکر (ضربان‌ساز)، دفیبریلاتور و اورژانس‌های پیش‌بیمارستانی ارائه نموده است.

مطالب بخش‌های ضمیمه در خصوص داروهای اورژانسی، درمان الکتریکی آریتمی‌ها، تعیین محور قلب و مکانیسم‌های هدایت انحرافی مفید و آموزنده است.

در انتهای کتاب نیز جداول خلاصه شده‌ای برای تصمیم‌گیری در شرایط اورژانسی آورده شده است.

ما بر این باوریم که یک پرسنل درمانی آگاه و آموزش‌دیده توانایی تفسیر صحیح ECG در شرایط اورژانسی را دارد، که این می‌تواند موجب پروگنوز (پیش‌آگهی) بهتری برای بسیاری از بیماران شود. تقریباً همه الکتروکاردیوگرام‌های موجود در این کتاب توسط همکاران بخش قلب بیمارستان آکادمیک Maastricht فراهم شده است. از همکاری ایشان بسیار سپاسگزارم.

در این میان خصوصاً از Dr. Anton Gorgels به خاطر حمایت ایشان و فراهم کردن نوار قلب‌های متعدد تشکر می‌کنم.

بیشتر کارهای هنری این کتاب توسط Adrie van den Dool انجام شده است. از کمک وی بسیار سپاسگزارم.

M.C. از Candice W. ker (مدیر بخش کتابداری و بایگانی) و معاون وی Mountjoy Catherine (در بیمارستان Dominican در Santa Cruz) که به درخواست ما برای منابع با روی خوش پاسخ داده و در جست‌وجوی مقالات مراجع از دسترس ما را یاری کردند، کمال تشکر را دارد. همچنین از John R. Buyman, Ph.D of Medtronic به خاطر حمایت چندین ساله‌شان تشکر و قدردانی می‌کنم.

**Hein J.J. Wellens**

**Mary Conover**

## فهرست

### فصل ۱: تشخیص انفارکتوس حاد میوکارد (AMI) با بالا رفتن قطعه ST در ECG .... ۲۷

- ۱) MI همراه با بالا رفتن قطعه ST (STEMI) ..... ۲۸
- ۲) اهمیت انحراف قطعه ST ..... ۲۸
- ۳) امتیازدهی انحراف قطعه ST ..... ۲۹
- الف) محدودیت‌ها ..... ۳۰
- ۴) بردار انحراف قطعه ST ..... ۳۰
- تعیین محل انسداد شریان کرونر ..... ۳۰
- ۱) STEMI در ناحیه تحتانی - خلفی (اینفریور - پوستریر) ..... ۳۰
- الف) انسداد شریان کرونر راست (RCA) ..... ۳۱
- ب) انسداد شریان کرونر چپ (سیرکومفلکس/LCX) ..... ۳۲
- پ) درگیری بطن راست ..... ۳۴
- ت) درگیری دیواره خلفی (پوستریر) - من چپ ..... ۳۶
- ث) درگیری دیواره جانبی (لترال) ..... ۳۶
- ج) ارزش تشخیصی لید V<sub>4</sub>R ..... ۳۹
- ۲) STEMI منفرد بطن راست (Isolated RV STEMI) ..... ۴۲
- ۳) انفارکتوس دیواره قدامی (انتریرور STEMI) ..... ۴۳
- الف) انسداد پروگزیمال LAD قبل از اولین شاخه سپتال (D<sub>1</sub>) و اولین شاخه دیاگونال (D<sub>1</sub>) ..... ۴۳
- ب) انسداد LAD بین اولین شاخه سپتال (S<sub>1</sub>) و اولین شاخه دیاگونال (D<sub>1</sub>) ..... ۴۴
- پ) انسداد LAD بین اولین شاخه دیاگونال (D<sub>1</sub>) و اولین شاخه سپتال (S<sub>1</sub>) ..... ۴۵
- ت) انسداد دیستال LAD (بعد از شاخه‌های دیاگونال) ..... ۴۶
- ث) انسداد شریان کرونر اصلی چپ (LMCA) ..... ۴۹
- ۴) محدودیت‌های بردار انحراف قطعه ST در تشخیص MI ..... ۵۲
- طبقه‌بندی خطر ..... ۵۲
- ۱) PCI اولیه در مقابل ترومبولیتیک‌تراپی ..... ۵۲
- ۲) تشخیص بیمار پرخطر ..... ۵۳
- الف) اندازه ناحیه ایسکمیک ..... ۵۳
- ب) شدت ایسکمی ..... ۵۴
- پ) شاخص خطر ..... ۵۷
- ت) فاصله زمانی بین شروع درد قفسه سینه و مراجعه بیمار به مراکز درمانی ..... ۵۸
- ۳) اختلالات هدایتی در MI حاد ..... ۶۱

|     |                                                                                  |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------|
| ۶۱  | الف) خونرسانی به سیستم هدایتی                                                    |
| ۶۲  | ب) برادیکاردی سینوسی                                                             |
| ۶۲  | پ) بلاک SA و ایست سینوسی                                                         |
| ۶۵  | ت) اختلالات هدایتی در سطح گره AV                                                 |
| ۶۹  | ث) اختلالات هدایتی زیر گره AV                                                    |
| ۷۳  | ج) RBBB جدید در مقایسه با RBBB قدیمی                                             |
| ۷۳  | چ) LBBB و MI                                                                     |
| ۷۷  | ۴) تشخیص MI حین دیپولاریزاسیون غیرطبیعی بطن‌ها                                   |
| ۷۷  | الف) تشخیص MI در حضور LBBB                                                       |
| ۸۱  | ب) تشخیص MI در حضور ریتم بطنی ناشی از پیس‌میکر (ریتم پیس)                        |
| ۸۴  | پ) تشخیص MI در حضور پیش‌تحریکی (تحریک زودرس) بطنی                                |
| ۸۸  | علائم رپر فیورن (خونرسانی مجدد) در ECG                                           |
| ۸۸  | ۱) تغییرات قطعه T                                                                |
| ۸۸  | ۲) تغییرات موج T                                                                 |
| ۹۰  | ۳) آریتمی‌های بطنی                                                               |
| ۹۰  | الف) ریتم بطنی یا ایدیوونتریکلر (AIVR)                                           |
| ۹۳  | ب) تکیکاردی بطنی یک شکل پایدار (Sustained Monomorphic Tach)                      |
| ۹۳  | پ) تکیکاردی بطنی ناپایدار (Non Sustained V.Tach)                                 |
| ۹۳  | ت) تکیکاردی بطنی چند شکلی (Polymorphic V.Tach) و فیبریلاسیون بطنی (V.Fib)        |
| ۹۳  | ۴) آریتمی‌های فوق بطنی (SVAs)                                                    |
| ۹۵  | تشخیص‌های افتراقی                                                                |
| ۹۵  | ۱) امبولی حاد ریوی (APE)                                                         |
| ۹۶  | ۲) پریکاردیت حاد                                                                 |
| ۹۷  | ۳) دایسکشن آئورت (Aorta Dissection)                                              |
| ۹۷  | ۴) میوکاردیت                                                                     |
| ۹۷  | ۵) پانکراتیت و کوله‌سیستیت                                                       |
| ۹۸  | ۶) بالونی شدن موقتی اپکس بطن چپ (کاردیومیوپاتی تاکوتسوبو / Tako Tsubo CM)        |
| ۹۸  | الف) خصوصیات تیپیک کاردیومیوپاتی تاکوتسوبو در ECG                                |
| ۹۸  | ب) نتیجه‌گیری                                                                    |
| ۹۹  | پ) یافته‌های عینی                                                                |
| ۹۹  | ت) علائم بالینی                                                                  |
| ۹۹  | درمان STEMI                                                                      |
| ۱۰۰ | ۱) مراقبت از بیمار براساس فاصله زمانی بین شروع درد تا مداخلات و مراقبت‌های پزشکی |

|                                                                                                              |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| وضعیت الف) می‌توان بیمار را در طی مدت ۳۰ دقیقه به مرکز مجهز به PCI منتقل کرد.....                            | ۱۰۰ |
| وضعیت ب) می‌توان بیمار را در عرض ۳۰ تا ۶۰ دقیقه به مرکز مجهز به PCI منتقل کرد.....                           | ۱۰۱ |
| وضعیت پ) نمی‌توان بیمار را در عرض ۶۰ دقیقه به مرکز مجهز به PCI منتقل کرد (بیشتر از ۶۰ دقیقه طول می‌کشد)..... | ۱۰۱ |
| چکیده فصل.....                                                                                               | ۱۰۲ |
| منابع.....                                                                                                   | ۱۰۳ |
| فصل ۲: تشخیص NSTEMI و آنژین ناپایدار (U.A) در ECG.....                                                       | ۱۱۳ |
| ۱) مقایسه بین اقدام تهاجمی فوری و اقدام محافظه کارانه (اقدام تهاجمی انتخابی) در آنژین ناپایدار.....          | ۱۱۴ |
| ۲) ارزش ECG در NSTEMI و آنژین ناپایدار.....                                                                  | ۱۱۵ |
| الف) اهمیت اندازه STD در ECG حین پذیرش بیمار.....                                                            | ۱۱۵ |
| ب) ارزش تعداد امواج ST منحرف قطعه ST.....                                                                    | ۱۱۶ |
| پ) ارزش تغییرات موج T پس از تسکین درد قفسه سینه.....                                                         | ۱۱۹ |
| ۳) نتیجه‌گیری.....                                                                                           | ۱۱۹ |
| منابع.....                                                                                                   | ۱۲۲ |
| فصل ۳: برادی آریتمی‌ها.....                                                                                  | ۱۲۵ |
| اختلالات هدایتی SA.....                                                                                      | ۱۲۵ |
| ۱) مکانیسم.....                                                                                              | ۱۲۶ |
| ۲) علل.....                                                                                                  | ۱۲۶ |
| الف) علل داخلی.....                                                                                          | ۱۲۷ |
| ب) علل خارجی.....                                                                                            | ۱۲۷ |
| ۳) تشخیص اختلالات هدایتی SA.....                                                                             | ۱۲۸ |
| الف) تشخیص بلاک و نکباخ SA در ECG.....                                                                       | ۱۲۸ |
| ۴) بلاک SA درجه ۲ تایپ II (بلاک SA موبیتز تایپ II).....                                                      | ۱۲۹ |
| الف) تشخیص در ECG.....                                                                                       | ۱۲۹ |
| ۵) SA بلاک ۲ به ۱.....                                                                                       | ۱۳۲ |
| الف) تشخیص افتراقی.....                                                                                      | ۱۳۳ |
| ۶) بلاک کامل SA و ایست سینوسی.....                                                                           | ۱۳۳ |
| ۷) سندرم سینوس بیمار (Sick Sinus Syndrome or SSS).....                                                       | ۱۳۶ |
| الف) تشخیص SSS در ECG.....                                                                                   | ۱۳۶ |
| ب) سندرم برادیکاردی - تاکیکاردی.....                                                                         | ۱۳۶ |
| پ) علل SSS.....                                                                                              | ۱۳۹ |

|     |                                                              |
|-----|--------------------------------------------------------------|
| ۱۳۹ | ت) تشخیص و مکانیسم‌ها                                        |
| ۱۳۹ | ث) سندرم سینوس بیمار مخفی                                    |
| ۱۳۹ | ج) مداخلات درمانی در SSS                                     |
| ۱۴۱ | اختلالات هدایتی AV                                           |
| ۱۴۳ | ۱) تقسیم بندی بلاک AV                                        |
| ۱۴۳ | ۲) روش‌های غیرتهاجمی برای تعیین محل بلاک AV                  |
| ۱۴۴ | ۳) الکتروگرام هیس باندل                                      |
| ۱۴۷ | ۴) فاصله PR طولانی                                           |
| ۱۴۸ | ۵) بلاک AV درجه ۱                                            |
| ۱۴۸ | ۶) بلاک A درجه ۲ تایپ ۱ (ونکباخ AV یا بلاک AV موبیتز تایپ ۱) |
| ۱۴۸ | الف) تشخیص در ECG                                            |
| ۱۵۰ | ب) مکانیسم                                                   |
| ۱۵۰ | پ) میزان بروز                                                |
| ۱۵۰ | ت) پیش‌آگهی                                                  |
| ۱۵۰ | ث) درمان                                                     |
| ۱۵۱ | ۷) بلاک AV درجه ۲ تایپ ۱ (بلاک AV موبیتز تایپ ۱)             |
| ۱۵۱ | الف) خصوصیات ECG                                             |
| ۱۵۳ | ب) مکانیسم                                                   |
| ۱۵۳ | پ) علائم و نشانه‌های بالینی                                  |
| ۱۵۳ | ت) علل                                                       |
| ۱۵۳ | ث) پیش‌آگهی                                                  |
| ۱۵۳ | ج) درمان                                                     |
| ۱۵۴ | ۸) بلاک AV ۲ به ۱                                            |
| ۱۵۴ | الف) خصوصیات ECG                                             |
| ۱۵۴ | ب) افتراق میان AV بلاک ۲ به ۱ در درون و زیر گره AV           |
| ۱۵۹ | پ) علائم و نشانه‌های بالینی                                  |
| ۱۵۹ | ت) درمان                                                     |
| ۱۵۹ | ۹) بلاک کامل AV (بلاک AV درجه ۳)                             |
| ۱۵۹ | الف) خصوصیات ECG                                             |
| ۱۶۲ | ب) علائم و نشانه‌های بالینی                                  |
| ۱۶۳ | پ) درمان                                                     |
| ۱۶۴ | ۱۰) بلاک حمله‌ای AV                                          |
| ۱۶۴ | الف) خصوصیات ECG                                             |
| ۱۶۴ | ب) حالات احتمالی دیگر                                        |

|     |                                                                          |
|-----|--------------------------------------------------------------------------|
| ۱۶۸ | پ) پنج ویژگی بلاک حمله‌ای AV                                             |
| ۱۶۹ | ت) مکانیسم‌ها                                                            |
| ۱۶۹ | ث) علائم و نشانه‌های بالینی                                              |
| ۱۶۹ | ج) درمان                                                                 |
| ۱۶۹ | چکیده فصل                                                                |
| ۱۷۱ | منابع                                                                    |
| ۱۷۳ | فصل ۴: تائیکاردی با کمپلکس QRS باریک (NCT)                               |
| ۱۷۵ | ۱) علل NCT                                                               |
| ۱۷۵ | ۲) ۳ تایپ شایع SVT منظم                                                  |
| ۱۷۶ | ۳) برخورد سیستم تائیک                                                    |
| ۱۷۷ | ۴) معاینه فیزیکی طی تائیکاردی فوق بطنی                                   |
| ۱۷۷ | الف) نبض، فشار خون و صدای اول قلب (S <sub>1</sub> )                      |
| ۱۷۷ | ب) وریدهای گردنی                                                         |
| ۱۷۷ | پ) علامت قورباغه (Frog Sign)                                             |
| ۱۷۷ | ت) علائم و نشانه‌های دیگر                                                |
| ۱۷۸ | انواع SVT                                                                |
| ۱۷۸ | ۱) تائیکاردی دهلیزی (Atrial Tachycardia or A.Tach)                       |
| ۱۸۷ | الف) مکانیسم                                                             |
| ۱۸۷ | ب) تشخیص در ECG                                                          |
| ۱۸۷ | ۲) فلاتر دهلیزی (AFL)                                                    |
| ۱۸۷ | الف) فلاتر دهلیزی در خلاف جهت حرکت عقربه ساعت                            |
| ۱۸۸ | ب) فلاتر دهلیزی در جهت حرکت عقربه ساعت                                   |
| ۱۸۸ | پ) تشخیص در ECG                                                          |
| ۱۹۰ | ۳) فیبریلاسیون دهلیزی (A.Fib)                                            |
| ۱۹۰ | الف) تشخیص در ECG                                                        |
| ۱۹۰ | ب) مکانیسم‌ها                                                            |
| ۱۹۲ | ۴) تائیکاردی چرخشی با ورود مجدد گره دهلیزی - بطنی (AVNRT)                |
| ۱۹۲ | الف) اساس AVNRT                                                          |
| ۱۹۲ | ب) مکانیسم‌ها                                                            |
| ۲۰۱ | پ) تشخیص در ECG                                                          |
| ۲۰۱ | ت) کاربرد بالینی                                                         |
| ۲۰۱ | سندرم ولف - پارکینسون - وایت (Wolff - Parkinson - White Syndrome or WPW) |
| ۲۰۲ | ۱) مکانیسم پیش تحریکی                                                    |

۲۰۲..... مسیر فرعی مخفی.....

۲۰۵..... تاکیکاردی چرخشی با ورود مجدد دهلیزی - بطنی یا تاکیکاردی رفت و برگشتی (CMT یا AVRT).....

۲۰۵..... الف) مسیرهای AVRT (CMT).....

۲۰۶..... ۴) AVRT (CMT) ارتودرومیک از طریق مسیر فرعی (AP) با هدایت سریع.....

۲۰۶..... الف) شروع و ادامه.....

۲۰۸..... ب) تشخیص در ECG.....

۲۱۱..... ۵) AVRT (CMT) ارتودرومیک از طریق مسیر فرعی (AP) با هدایت آهسته.....

۲۱۱..... الف) موقعیت آناتومیکی.....

۲۱۱..... ب) مکانیسم.....

۲۱۳..... پ) تشخیص در ECG.....

۲۱۵..... بر خورد سیستماتیک با بیمار مبتلا به تاکیکاردی با کمپلکس QRS باریک (NCT).....

۲۱۵..... ۱) آیا بلاک AV و حریص دار؟.....

۲۱۵..... ۲) آیا آلترننس QRS (نشان از یک) وجود دارد؟.....

۲۱۸..... ۳) موج P نسبت به QRS در کدام قرار دارد؟.....

۲۲۱..... ۴) محور موج P چگونه است.....

۲۲۱..... ۵) هدایت انحرافی بطن (ابرنسی شاخه‌ها)، کلید تشخیصی.....

۲۲۶..... بر خورد سیستماتیک در درمان تاکیکاردی فوق بطنی منظم (Regular SVT).....

۲۲۶..... ۱) تحریک واگ.....

۲۲۷..... ۲) انواع مانورهای واگ.....

۲۲۷..... ۳) ماساژ سینوس کاروتید (CSM).....

۲۲۸..... ۴) نحوه انجام CSM.....

۲۲۸..... الف) ابتدا شریان‌های کاروتید را لمس و سپس سمع کنید.....

۲۲۸..... ب) توجهات.....

۲۲۸..... پ) پوزیشن مناسب بیمار حین CSM.....

۲۲۸..... ت) روش صحیح انجام CSM.....

۲۲۹..... ۵) تأثیر CSM بر SVT.....

۲۳۲..... درمان اورژانسی فیبریلاسیون دهلیزی.....

۲۳۲..... ۱) کمتر از ۴۸ ساعت از زمان شروع A.Fib می‌گذرد.....

۲۳۳..... ۲) شروع A.Fib جدید (کمتر از ۴۸ ساعت) با اختلال همودینامیک.....

۲۳۳..... ۳) بیشتر از ۴۸ ساعت از زمان شروع A.Fib می‌گذرد: همودینامیک پایدار.....

۲۳۳..... ۴) بیشتر از ۴۸ ساعت از زمان شروع A.Fib می‌گذرد: همودینامیک ناپایدار.....

۲۳۳..... الف) اگر اکوکاردیوگرافی از راه مری، هیچگونه ترومبوزی را در دهلیز چپ نشان ندهد.....

|     |                                                                   |
|-----|-------------------------------------------------------------------|
| ۲۳۴ | ب) اگر در اکوکاردیوگرافی از راه مری، در دهلیز چپ ترومبوز دیده شود |
| ۲۳۴ | چکیده فصل                                                         |
| ۲۳۵ | منابع                                                             |
| ۲۳۷ | فصل ۵: تائیکاردی با کمپلکس QRS پهن (WCT)                          |
| ۲۳۹ | ۱) علل                                                            |
| ۲۴۱ | ۲) ارزیابی بالینی برای جدایی دهلیز از بطن (AVD)                   |
| ۲۴۱ | الف) نبض ژوگولر                                                   |
| ۲۴۱ | ب) شدت متغیر صدای اول قلب                                         |
| ۲۴۲ | پ) تغییران فشار خون سیستولیک (SBP)                                |
| ۲۴۳ | یافته‌های ارزشمند ECG در افتراق علل WCT                           |
| ۲۴۳ | ۱) جدایی دهلیز از بطن (AVD)                                       |
| ۲۴۸ | ۲) خصوصیات کمپلکس QRS                                             |
| ۲۴۸ | ۳) کمپلکس QRS با الگوی 'M-B' RB'                                  |
| ۲۵۱ | الف) محدودیت‌ها                                                   |
| ۲۵۱ | ۴) کمپلکس QRS با الگوی 'M-B' BB'                                  |
| ۲۵۴ | الف) محدودیت‌ها                                                   |
| ۲۵۵ | ب) الگوی هم‌جهتی (Concordance) در لیدها: راه کردیال               |
| ۲۵۸ | پ) وجود امواج Q در حین تائیکاردی                                  |
| ۲۵۸ | ت) فاصله بین ابتدای QRS تا عمق موج S در لیدها: پره کردیال         |
| ۲۶۱ | ۵) سایر نشانه‌های تشخیصی در افتراق WCT‌ها                         |
| ۲۶۱ | الف) پهنای کمپلکس QRS                                             |
| ۲۶۳ | ب) محور QRS در صفحه فرونتال (عمودی)                               |
| ۲۶۶ | پ) ضربان‌های باریک (Narrow Beats) حین WCT                         |
| ۲۶۶ | ت) ضربانات اکو (Echo Beats)                                       |
| ۲۶۸ | ث) دو کانون نابجای (اکتوپیک) بطنی                                 |
| ۲۶۸ | ج) ضربانات باریک در SVT با کمپلکس پهن                             |
| ۲۶۸ | چ) تفاوت بین شکل بلاک شاخه‌ای در تائیکاردی و ریتم سینوسی          |
| ۲۶۸ | ح) پهنای QRS در تائیکاردی و ریتم سینوسی                           |
| ۲۷۱ | ۶) سه علامت و نشانه غیرقابل استفاده در تشخیص افتراقی WCT          |
| ۲۷۱ | الف) وضعیت هموداینامیک و سن                                       |
| ۲۷۱ | ب) ریت بطنی در تائیکاردی                                          |
| ۲۷۱ | پ) نظم (Regularity)                                               |

۲۷۲..... WCTs با مسیر فرعی

۲۷۲..... (۱) WCT های منظم

۲۷۲..... الف) AVRT (CMT) آنتی درومیک

۲۷۲..... ب) اقدام اورژانسی در WCT منظم

۲۷۴..... (۲) WCT نامنظم: A.Fib با مسیر فرعی

۲۷۵..... الف) اقدام اورژانسی در WCT نامنظم

۲۷۷..... درمان اورژانسی WCT

۲۷۷..... (۱) اگر در تشخیص نوع WCT شک دارید

۲۷۷..... (۲) در صورتیکه تشخیص V.Tach است

۲۷۷..... (۳) در صورتیکه تشخیص SVT است

۲۷۸..... (۴) اولویت انتخابی به تسکین آلودگی نسبت به لیدوکائین در V.Tach غیرایسکیمیک

۲۷۸..... (۵) برخورد سیستم تیک در WCT

۲۷۸..... الف) در صورتیکه بیمار اخیراً هر دو دینامیک دارد

۲۷۹..... ب) اگر همودینامیک بیمار پایدار است

۲۷۹..... (۶) مراقبت پیگیر (Follow-Up Care) در WCT

۲۷۹..... الف) در صورتیکه کاردیوورژن درمان انتخابی اول باشد

۲۸۰..... ب) در صورتیکه تشخیص V.Tach باشد

۲۸۰..... پ) در صورتیکه تشخیص SVT باشد

۲۸۳..... چکیده فصل

۲۸۴..... منابع

۲۸۵..... فصل ۶: اورژانس های ناشی از دیژیتال

۲۸۷..... (۱) تأثیرات دیژیتال

۲۸۷..... (۲) مکانیسم مسمومیت با دیژیتال

۲۸۸..... (۳) شرایط زمینه ساز آریتمی های ناشی از مسمومیت با دیژیتال

۲۸۹..... (۴) مهارکننده های فعالیت ماشه ای

۲۸۹..... (۵) تغییرات قطعه ST-T به دنبال مصرف دیژیتال

۲۸۹..... (۶) خصوصیات تیپیک آریتمی های ناشی از دیژیتال

۲۹۰..... (۷) ریتم های آهسته ناشی از مسمومیت با دیژیتال

۲۹۰..... الف) برادیکاردی سینوسی و بلاک SA

۲۹۰..... ب) بلاک گره AV

۲۹۴..... (۸) ریتم های سریع ناشی از مسمومیت با دیژیتال

|     |                                                                      |
|-----|----------------------------------------------------------------------|
| ۲۹۴ | الف) تاقیکاردی دهلیزی همراه با بلاک                                  |
| ۲۹۵ | ب) فواصل PP در فاز بطنی                                              |
| ۲۹۷ | پ) تاقیکاردی جانکشنال                                                |
| ۳۰۰ | ت) V.Tach فاسیکولر (FVT or FV.Tach)                                  |
| ۳۰۳ | ث) خصوصیات تاقیکاردی بطنی بای فاسیکولر (دو فاسیکولی) در ECG          |
| ۳۰۳ | ۹) بای ژمینی بطنی (ضربان بطنی به صورت یک درمیان یا دوقلو)            |
| ۳۰۶ | ۱۰) فیبریلاسیون دهلیزی همراه مسمومیت با دیژیتال                      |
| ۳۰۶ | الف) علل احتمالی منظم بودن ریتم                                      |
| ۳۰۶ | ب) مکانیسم احتمالی ضربان سازی گروهی                                  |
| ۳۰۶ | ۱۱) فلاتر دهلیزی                                                     |
| ۳۰۸ | الف) علامت ECG مسمومیت با دیژیتال در AFL                             |
| ۳۰۸ | ۱۲) نشانه‌های مسمومیت با دیژیتال                                     |
| ۳۰۸ | ۱۳) میزان مرگ و میر در مسمومیت تشخیص داده نشده با دیژیتال            |
| ۳۰۹ | ۱۴) عوامل مؤثر بر دور خوردن در دیژیتال در بیماران مصرف کننده دیژیتال |
| ۳۰۹ | الف) تداخل دارویی                                                    |
| ۳۰۹ | ب) داروهایی که بر غلظت دینوکسین اثر ندارند                           |
| ۳۱۰ | ۱۵) درمان آریتمی‌های ناشی از دیژیتال                                 |
| ۳۱۲ | الف) آنتی‌بادی‌های دیژیتال                                           |
| ۳۱۲ | ۱۶) خطرات پیس‌میکر و ماساژ سینوس کاروئید                             |
| ۳۱۲ | ۱۷) بررسی سیستماتیک بیماران مصرف کننده دیژیتال                       |
| ۳۱۵ | چکیده فصل                                                            |
| ۳۱۶ | منابع                                                                |
| ۳۱۹ | فصل ۷: اورژانس‌های آریتمی ناشی از دارو                               |
| ۳۲۰ | ۱) مکانیسم‌های آریتمی‌های ناشی از دارو                               |
| ۳۲۰ | ۲) پس‌دیپولاریزاسیون‌ها                                              |
| ۳۲۰ | الف) پس‌دیپولاریزاسیون‌های دیررس                                     |
| ۳۲۱ | ب) پس‌دیپولاریزاسیون‌های زودرس                                       |
| ۳۲۱ | ۳) طولانی شدن فاصله QT                                               |
| ۳۲۲ | ۴) تورس‌آدس دی پوینتس (چرخش دور نقاط یا TDP)                         |
| ۳۲۲ | الف) یافته‌ها در ECG                                                 |
| ۳۲۳ | ب) علل                                                               |
| ۳۲۳ | پ) ریسک فاکتورها                                                     |

|     |                                                          |
|-----|----------------------------------------------------------|
| ۳۲۴ | ت) مهار کننده‌های سابتوکروم P-450 3A4                    |
| ۳۲۷ | ث) خطر بروز TDP در زنان                                  |
| ۳۲۸ | ج) پیشگیری از بروز TDP                                   |
| ۳۲۸ | چ) درمان اورژانسی TDP                                    |
| ۳۲۸ | ۵) ورود مجدد (Reentry)                                   |
| ۳۲۹ | ۶) اورژانس‌های ناشی از آنتی‌آریتمی‌های کلاس IC           |
| ۳۲۹ | الف) خصوصیات V.Tach ناشی از آنتی‌آریتمی‌های کلاس IC      |
| ۳۳۰ | ب) درمان اورژانسی V.Tach ناشی از آنتی‌آریتمی‌های کلاس IC |
| ۳۳۰ | ۷) برادیکاردی ناشی از دارو                               |
| ۳۳۱ | الف) درم اورژانسی برادیکاردی ناشی از داروهای آنتی‌آریتمی |
| ۳۳۴ | چکیده فصل                                                |
| ۳۳۵ | منابع                                                    |
| ۳۳۷ | فصل ۸: اورژانس‌های مربوط به پتاسیم (K/Potassium)         |
| ۳۳۸ | ۱) پتاسیم                                                |
| ۳۳۹ | ۲) هایپرکالمی                                            |
| ۳۳۹ | الف) نتایج الکتروفیزیولوژیکی هایپرکالمی                  |
| ۳۴۰ | ب) تغییرات ECG در هایپرکالمی پیشرونده                    |
| ۳۴۰ | پ) تغییرات ECG در هایپرکالمی خفیف (بیش از ۶ mEq/L)       |
| ۳۴۱ | ت) تغییرات ECG در هایپرکالمی شدید (بیش از ۶ mEq/L)       |
| ۳۴۳ | ث) درمان هایپرکالمی خفیف                                 |
| ۳۴۴ | ج) درمان هایپرکالمی شدید                                 |
| ۳۴۴ | ۳) هایپوکالمی                                            |
| ۳۴۴ | الف) مکانیسم هایپوکالمی                                  |
| ۳۴۵ | ب) تغییرات ECG در هایپوکالمی پیشرونده                    |
| ۳۴۵ | پ) علل هایپوکالمی                                        |
| ۳۴۵ | ت) درمان هایپوکالمی شدید                                 |
| ۳۴۶ | ث) درمان هایپوکالمی متوسط                                |
| ۳۴۷ | چکیده فصل                                                |
| ۳۴۸ | منابع                                                    |
| ۳۴۹ | فصل ۹: تشخیص امبولی حاد ریوی (APE) در ECG                |
| ۳۵۰ | ۱) ارزش تشخیصی ECG در APE                                |
| ۳۵۱ | ۲) ارزش تشخیصی اکوکاردیوگرافی در APE                     |

|     |                                           |
|-----|-------------------------------------------|
| ۳۵۱ | ۳) یافته‌های ECG در مرحله حاد امبولی..... |
| ۳۵۱ | الف) آریتمی‌های مرتبط با امبولی ریوی..... |
| ۳۵۱ | ب) تغییرات موج P.....                     |
| ۳۵۱ | پ) تغییرات کمپلکس QRS.....                |
| ۳۵۲ | ت) صعود قطعه ST.....                      |
| ۳۵۲ | ث) تغییرات موج T.....                     |
| ۳۵۲ | ج) چرخش در جهت حرکت عقربه ساعت.....       |
| ۳۵۳ | چ) امواج Q و S غیرطبیعی.....              |
| ۳۵۸ | ۴) ECG در مرحله تحت حاد امبولی ریوی.....  |
| ۳۵۹ | ۵) ECG در مرحله مزمن امبولی ریوی.....     |
| ۳۵۹ | ۶) پاتوفیزیولوژی APL.....                 |
| ۳۶۰ | ۷) علائم و نشانه‌های APE.....             |
| ۳۶۰ | الف) ملاحظات ویژه.....                    |
| ۳۶۰ | ۸) معاینه فیزیکی.....                     |
| ۳۶۱ | الف) نتایج احتمالی هایپرشن قلب راست.....  |
| ۳۶۱ | ب) نتایج احتمالی نارسایی بطن راست.....    |
| ۳۶۱ | پ) نتایج احتمالی هایپرشن ریوی.....        |
| ۳۶۱ | ۹) میزان بروز APE.....                    |
| ۳۶۱ | ۱۰) تشخیص افتراقی APE.....                |
| ۳۶۱ | الف) انفارکتوس میوکارد.....               |
| ۳۶۲ | ۱۱) درمان اورژانسی APE.....               |
| ۳۶۲ | ۱۲) پیشگیری از APE.....                   |
| ۳۶۳ | چکیده فصل.....                            |
| ۳۶۴ | منابع.....                                |
| ۳۶۷ | فصل ۱۰: هایپوترمی.....                    |
| ۳۶۸ | ۱) هایپوترمی.....                         |
| ۳۶۸ | الف) تغییرات ECG.....                     |
| ۳۶۸ | ب) نشانه‌های بالینی.....                  |
| ۳۶۸ | پ) درمان.....                             |
| ۳۶۹ | ۲) هایپوترمی با منشأ غیرسرما.....         |
| ۳۷۱ | منابع.....                                |

## فصل ۱۱: تصمیم‌گیری اورژانسی در بیماری‌های آریتمی‌زای تک‌ژنی ..... ۳۷۳

۳۷۴ ..... (۱) یافته‌های ECG

۳۷۴ ..... الف) حین ریتم سینوسی

۳۷۵ ..... ب) آریتمی‌ها

۳۷۹ ..... (۲) افتراق HCM از سندرم قلب ورزشکاران

۳۷۹ ..... (۳) ریسک فاکتورهای مرگ ناگهانی

۳۷۹ ..... (۴) اقدام اورژانسی

۳۷۹ ..... (۵) درمان بلندمدت

## ۳۸۰ دیس‌پلازی / رده‌مایوپاتی آریتموژنیک بطن راست (ARVD/C) ..... ۳۸۰

۳۸۰ ..... (۱) تشخیص در ECG

۳۸۳ ..... (۲) ECG حین Tach و ناپدید و پایدار

۳۸۴ ..... (۳) افتراق ARVD/C از تائیکاردی بطنی ایدیوپاتیک (IV.Tach)

۳۸۴ ..... (۴) میزان بروز

۳۸۴ ..... (۵) تشخیص

۳۸۴ ..... الف) معیارهای تشخیصی اصلی

۳۸۵ ..... ب) معیارهای تشخیصی فرعی

۳۸۵ ..... پ) تصویر برداری شدید مغناطیسی (MRI)

۳۸۶ ..... ت) مطالعات الکتروفیزیولوژیکی (EPS)

۳۸۶ ..... (۶) نشانه‌ها

۳۸۶ ..... (۷) پیش‌آگهی

۳۸۷ ..... (۸) علت

۳۸۷ ..... (۹) درمان

۳۸۷ ..... الف) اقدام اورژانسی

۳۸۷ ..... ب) درمان بلندمدت بیمار

## ۳۸۸ سندرم QT طولانی مادرزادی ..... ۳۸۸

۳۹۱ ..... (۱) میزان بروز

۳۹۱ ..... (۲) علائم در ECG

۳۹۲ ..... الف) فاصله QT

۳۹۲ ..... ب) موج T

۳۹۲ ..... پ) فاصله QT در زنان

۳۹۵ ..... (۳) تورس‌داس دی پوینتس یا چرخش دور نقاط (TDP)

|     |                                                     |
|-----|-----------------------------------------------------|
| ۳۹۵ | ۴) عوامل خطر: سن و جنس                              |
| ۳۹۵ | الف) سندرم QT طولانی تایپ ۱ (LQT1)                  |
| ۳۹۵ | ب) سندرم QT طولانی تایپ ۲ (LQT2)                    |
| ۳۹۶ | ب) سندرم QT طولانی تایپ ۳ (LQT3)                    |
| ۳۹۶ | ۵) خصوصیات بالینی LQTS                              |
| ۳۹۶ | ۶) درمان اورژانسی TDP در LQTS                       |
| ۳۹۶ | ۷) درمان بلندمدت LQTS                               |
| ۳۹۶ | الف) چک لیست بالینی                                 |
| ۳۹۷ | ب) بتابلاکرها                                       |
| ۳۹۷ | پ) پیس میکرها                                       |
| ۳۹۷ | ت) قطر شاخ عصبی سمپاتیکی قلب چپ                     |
| ۳۹۸ | ث) کاردیوورتر - دفیبرلاتور کاشتنی (ICD)             |
| ۳۹۸ | ۸) اهمیت مشاوره                                     |
| ۳۹۸ | الف) استرس فیزیکی و روحی                            |
| ۳۹۸ | ب) داروهایی که باید از مصرف آنها در LQTS اجتناب شود |
| ۴۰۰ | پ) اتلاف الکترولیت                                  |
| ۴۰۲ | ۹) خلاصه LQTS ارثی                                  |
| ۴۰۳ | سندرم بروگادا (BrS)                                 |
| ۴۰۳ | ۱) تشخیص در ECG                                     |
| ۴۰۷ | الف) الگوی کاذب بروگادا                             |
| ۴۰۷ | ۲) تشخیص انواع پنهان و متناوب بروگادا               |
| ۴۰۷ | الف) تست فلکائینید                                  |
| ۴۰۸ | ب) تحریک بتا آدرنرژیک                               |
| ۴۰۸ | ۳) خصوصیات پاتوفیزیولوژیکی                          |
| ۴۰۸ | ۴) میزان بروز                                       |
| ۴۰۸ | ۵) طبقه بندی خطر                                    |
| ۴۰۹ | ۶) درمان                                            |
| ۴۰۹ | الف) اقدام اورژانسی                                 |
| ۴۰۹ | ب) درمان بلندمدت                                    |
| ۴۰۹ | ۷) خلاصه سندرم بروگادا                              |
| ۴۱۰ | تاکیکاردی بطنی چند شکلی کاتکول آمینرژیک (CPV.Tach)  |
| ۴۱۰ | ۱) درمان                                            |

|     |                                                                        |
|-----|------------------------------------------------------------------------|
| ۴۱۲ | ..... سندرم QT کوتاه (SQTS)                                            |
| ۴۱۴ | ..... منابع                                                            |
| ۴۲۱ | فصل ۱۲: اورژانس‌های مرتبط با پیس‌میکر (ضربان‌ساز) و دفیبریلاتور        |
| ۴۲۱ | اورژانس‌های مرتبط با پیس‌میکر                                          |
| ۴۲۵ | ..... (۱) مقدمه                                                        |
| ۴۲۶ | ..... (۲) نارسایی در تسخیر و شناسایی (سینس)                            |
| ۴۲۶ | ..... الف) علل                                                         |
| ۴۲۸ | ..... ب) تشخیص در ECG                                                  |
| ۴۲۹ | ..... پ) درمان                                                         |
| ۴۲۹ | ..... ت) حلال                                                          |
| ۴۳۰ | ..... (۳) ناتوانی در ضربان‌سازی (پس‌کردن)                              |
| ۴۳۰ | ..... الف) مکانیسم                                                     |
| ۴۳۰ | ..... ب) تشخیص از طریق ECG در آن                                       |
| ۴۳۱ | ..... (۴) سندرم پیس‌میکر                                               |
| ۴۳۱ | ..... الف) مکانیسم                                                     |
| ۴۳۱ | ..... ب) تشخیص در ECG                                                  |
| ۴۳۱ | ..... پ) علائم و نشانه‌های بالینی                                      |
| ۴۳۱ | ..... ت) درمان                                                         |
| ۴۳۲ | ..... (۵) تاقیکاردی ناشی از پیس‌میکر                                   |
| ۴۳۲ | ..... الف) مکانیسم                                                     |
| ۴۳۳ | ..... ب) تشخیص در ECG                                                  |
| ۴۳۵ | ..... پ) درمان                                                         |
| ۴۳۵ | ..... ت) پیشگیری                                                       |
| ۴۳۶ | ..... (۶) پرفوراسیون میوکارد و تامپوناد قلبی                           |
| ۴۳۶ | ..... الف) تشخیص در ECG و علائم بالینی                                 |
| ۴۳۷ | ..... ب) درمان پارگی میوکارد                                           |
| ۴۳۸ | ..... (۷) درمان تاقیکاردی‌های دهلیزی موقعیتی در بیماران دارای پیس‌میکر |
| ۴۴۱ | ..... (۸) ضربان‌سازی ضد تاقیکاردی ناگهانی                              |
| ۴۴۱ | ..... الف) فرآیند                                                      |
| ۴۴۳ | ..... ب) گزینه‌های ضربان‌سازی                                          |
| ۴۴۳ | ..... (۹) ترومبوز و امبولی ریوی                                        |
| ۴۴۳ | ..... الف) درمان                                                       |
| ۴۴۳ | ..... (۱۰) عفونت و تخریب ژنراتور پیس‌میکر                              |

|     |                                                              |
|-----|--------------------------------------------------------------|
| ۴۴۳ | الف) درمان                                                   |
| ۴۴۴ | ۱۱) مهار الکترومیوگرافیک                                     |
| ۴۴۴ | الف) مکانیسم                                                 |
| ۴۴۴ | ب) یافته‌های ECG                                             |
| ۴۴۵ | پ) درمان                                                     |
| ۴۴۶ | ۱۲) آریتمی‌های حین تعبیه پیس‌میکر                            |
| ۴۴۶ | کاردیوورتر - دفیبریلاتور کاشتنی (ICD)                        |
| ۴۴۷ | ۱) در موارد اورژانسی                                         |
| ۴۴۸ | ۲) طوفان الکتریکی                                            |
| ۴۴۸ | ۳) درمان طوفان الکتریکی                                      |
| ۴۴۸ | ۴) ملاحظات روانی - اجتماعی                                   |
| ۴۴۹ | منابع                                                        |
| ۴۵۱ | فصل ۱۳: اورژانس‌های قلبی - بیمارستانی                        |
| ۴۵۱ | علل تأخیر                                                    |
| ۴۵۲ | ۱) آموزش به بیمار و خانواده                                  |
| ۴۵۲ | ۲) آموزش تیم اورژانس                                         |
| ۴۵۳ | ۳) درمان بیمارستانی                                          |
| ۴۵۳ | بررسی پیش‌بیمارستانی بیماران پرخطر مبتلا به درد قفسه سینه    |
| ۴۵۴ | ۱) شرح حال (History)                                         |
| ۴۵۴ | ۲) معاینه فیزیکی                                             |
| ۴۵۶ | ۳) الکتروکاردیوگرام (رجوع به فصل‌های ۱ و ۲)                  |
| ۴۵۶ | ۴) اهمیت لید V <sub>4</sub> R در MI حاد تحتانی               |
| ۴۵۷ | ۵) اهمیت بلاک شاخ‌های در MI حاد قدامی                        |
| ۴۵۷ | ترومبولیتیک‌تراپی                                            |
| ۴۵۷ | ۱) شروع ترومبولیتیک‌تراپی پیش‌بیمارستانی                     |
| ۴۵۷ | ۲) بررسی بیمار برای ترومبولیتیک‌تراپی در محیط پیش‌بیمارستانی |
| ۴۵۸ | ۳) در صورتیکه درمان رپرفیوژن ضروری است                       |
| ۴۵۸ | ۴) اقدام بیمارستان مرکزی                                     |
| ۴۵۹ | ۵) علل تأخیر در ترومبولیتیک‌تراپی                            |
| ۴۵۹ | ۶) بیماران واجد شرایط دریافت ترومبولیتیک                     |

- ۴۵۹..... کنتراپندیکاسیون‌های مطلق ترومبولایتیک
- ۴۶۰..... (۸) موارد اصلی کنتراپندیکاسیون‌های نسبی (بررسی جداگانه نسبت سود و خطر)
- ۴۶۱..... (۹) موارد فرعی کنتراپندیکاسیون‌های نسبی
- ۴۶۱..... آنژین ناپایدار (U.A) با STD یا امواج T منفی
- ۴۶۱..... (۱) تشخیص تنگی شدید در پروگزیمال شریان LAD (رجوع به فصل ۲)
- ۴۶۲..... (۲) تشخیص بیماری شریان کرونر اصلی چپ (LMCA) و بیماری سه رگ کرونری (3VD)
- ۴۶۲..... بیمار هوشیار مبتلا به تاقیکاردی
- ۴۶۲..... (۱) تاقیکاردی با کمپلکس QRS باریک (رجوع به فصل ۴)
- ۴۶۲..... الف) علامت بالینی بیمار
- ۴۶۳..... ب) نیر ساژ سینوس کاروتید (CSM)
- ۴۶۳..... (۲) تاقیکاردی با کمپلکس QRS پهن (رجوع به فصل ۵)
- ۴۶۳..... الف) علامت بالینی جداگانه دهلیز از بطن (AVD)
- ۴۶۴..... ب) WCT با کمپلکس QRS مثبت در لید  $V_1$  (الگوی RBBB)
- ۴۶۴..... پ) WCT با کمپلکس QRS منفی در لید  $V_1$  (الگوی LBBB)
- ۴۶۵..... ت) سایر کلیدهای تشخیصی VCT در ECG
- ۴۶۵..... (۳) درمان WCT
- ۴۶۵..... الف) تاقیکاردی بطنی (V.Tach)
- ۴۶۵..... ب) تاقیکاردی فوق بطنی با هدایت انحرافی (SVT with Aberrancy Conduction)
- ۴۶۵..... پ) در صورتیکه شک دارید:
- ۴۶۵..... ت) ریتم پهن و نامنظم (Irregular Wide Rhythm)
- ۴۶۶..... ث) تورداس دی پوینتس (TDP)
- ۴۶۶..... ج) مسمومیت احتمالی با دیژیتال (Digitalis Intoxication)
- ۴۶۶..... چ) برادیکاردی در بیمار هوشیار
- ۴۶۷..... بیمار بیهوش
- ۴۶۷..... (۱) تاقیکاردی در بیمار بیهوش
- ۴۶۷..... (۲) برادیکاردی در بیمار بیهوش
- ۴۶۸..... کاردیوورژن اورژانسی
- ۴۶۸..... (۱) انتخاب انرژی برای دفیبریلاسیون و کاردیوورژن در بیماران بیهوش
- ۴۶۸..... (۲) دفیبریلاتور خارجی خودکار (AED)
- ۴۶۹..... (۳) ضربه جلوی قلبی (Precordial Thump)
- ۴۷۰..... منابع

ضمیمه «الف»: تعیین محور اجزای ECG..... ۴۷۳

تاریخچه..... ۴۷۳

تصویر شش محوری..... ۴۷۵

تعیین محور..... ۴۷۵

الف) محور در صفحه فرونتال (عمودی)..... ۴۷۶

ب) محور در صفحه افقی..... ۴۷۷

یافته‌های طبیعی حین ریتم سینوسی..... ۴۷۸

کاربرد بالینی محور قلب..... ۴۷۸

الف) موج P..... ۴۷۸

ب) کمپلکس Q..... ۴۷۸

پ) محور قاعه ST..... ۴۸۲

چکیده فصل..... ۴۸۲

ضمیمه «ب»: درمان الکتریکی آریتمی‌ها و دفیبریلاتور خارجی خودکار در احیای

محیط خارج بیمارستانی..... ۴۸۵

کاردیوورژن اورژانسی..... ۴۸۵

الف) کاردیوورژن در بیماران دارای پیسریمک ناشستی..... ۴۸۶

دفیبریلاسیون..... ۴۸۶

خطرات..... ۴۸۶

تنظیم انرژی مورد نیاز برای دفیبریلاسیون و کاردیوورژن در بیماران بیهوش..... ۴۸۷

پیس‌میکر اورژانسی..... ۴۸۷

کاربرد دفیبریلاتور خارجی خودکار (AED) در احیای محیط خارج بیمارستانی..... ۴۸۷

الف) نقش عامل زمان..... ۴۸۷

ب) سهولت استفاده از AED..... ۴۸۸

پ) ریتم‌های غیرقابل شوک..... ۴۸۸

ت) میزان بقاء..... ۴۸۸

ث) محدودیت‌های قانونی..... ۴۸۹

ج) فرآیند استفاده از AED..... ۴۸۹

چ) آینده‌نگری (چشم‌انداز)..... ۴۸۹

منابع..... ۴۹۳

ضمیمه «پ»: داروهای اورژانسی..... ۴۹۵

ضمیمه «د»: مکانیسم‌های هدایت انحرافی بطن (ابرنسی)..... ۴۹۹

|     |                                             |
|-----|---------------------------------------------|
| ۴۹۹ | فاز ۳ ابرنسی                                |
| ۵۰۱ | تهاجم رتروگرید مخفی به باندل شاخه‌ای        |
| ۵۰۵ | فاز ۴ ابرنسی                                |
| ۵۰۵ | بلاک وابسته به افزایش ریت                   |
| ۵۰۷ | منابع                                       |
| ۵۰۹ | جداول مربوط به تصمیم‌گیری در شرایط اورژانسی |
| ۵۳۰ | واژه‌یاب                                    |